

مجاناً وتحصيراً

عمل على

امتحانات رمضان ((1))

الشـرـم العـوـول

RaNia Sayed



النموذج الأول

أولاً: الأسئلة الموضوعية

ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلًا تاماً.

5 7 2,0 7 12 1

Λ ⑤ Υ ⑦ Ο ⑨ Β ⑪

٢) إذا كان: \hat{Q} متوجه محمولة القوتين \vec{F}_1 , \vec{F}_2 , حيث $\hat{Q} \perp \vec{F}_2$, فلن: $\vec{F}_1 =$

$$\text{١) } \underline{\underline{ج - ج + ج = ج}} \quad \text{٢) } \underline{\underline{ج + ج - ج = ج}}$$

٤ في الشكل المقابل:

إذا كانت القوى متزنة فإن: $\Sigma F = 0$

۲۷۳۰۰ Ⓡ ۳۰۰ Ⓢ

100 ♂ 21/100 ♂

٥ في الشكل المقابل:

إذا كانت القوى متزنة فإن: $(F_1, F_2) = \dots$

(° ٦٠٠٦) ② (° ٣٠٠٦) ①

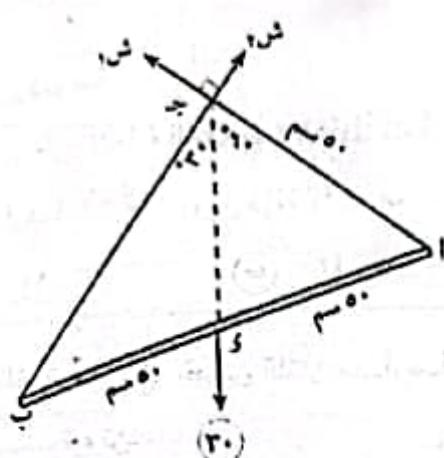
(° ७०,४) ५ (° ३०,४) २

إذا كانت \mathcal{H} هي محصلة القوى المعطاه فإن:

= 19

(° 60,4) ⊖ (° 30,6) ①

(° ६०,९) ५ (° ३०,९) २



٧) في الشكل المقابل:

إذا كانت القضيب $\angle A$ ملزاً فإن:

$$\sin A = \dots$$

$$20 \quad ⑤ \quad 15 \quad ①$$

$$2715 \quad ⑤ \quad 2715 \quad ②$$

٨) قوتان مقدارها $16,6,6$ و مقدار محصلتها 168 يكون قياس الزاوية بينهما °.

$$180 \quad ⑤ \quad 90 \quad ② \quad 60 \quad ③ \quad 90 \quad ④ \quad 16,6 \quad ①$$

٩) إذا كانت: \angle محصلة القوتين $21,24$, حيث $\angle = [24,10]$, فـ $\angle =$

$$24,10 \quad ⑤ \quad 24,12 \quad ② \quad 16,6 \quad ③ \quad (24,10) \quad ① \quad (24,10) \quad ①$$

١٠) قوة مقدارها 47 نيوتن تعمل في اتجاه الشرق تم تحليلها إلى مركبتين متعامدتتين فإن مركبتها في اتجاه الشمال الشرقي تساوي نيوتن.

$$272 \quad ⑤ \quad 274 \quad ② \quad 4 \quad ③ \quad 8 \quad ①$$

١١) إذا كانت: A, S, M ثلات نقط في مستوى واحد فإن:

$$A=S=M \quad ①$$

$$A+S > M \quad ②$$

١٢) هرم رباعي منتظم ، طول حرفه الجانبي 10 سم ، ارتفاعه 8 سم . فإن طول ضلع قاعدته يساوي سم.

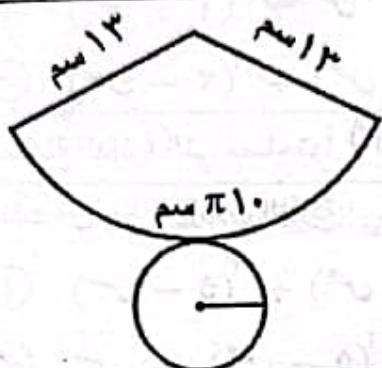
$$278 \quad ⑤ \quad 276 \quad ② \quad 12 \quad ③ \quad 40 \quad ①$$

١٣) إذا كانت المساحة الكلية لهم منتظم الوجه $= 3726$ سم 2 فإن مجموع أطوال أحرفه يساوي سم.

$$36 \quad ⑤ \quad 18 \quad ② \quad 12 \quad ③ \quad 6 \quad ①$$

٤٦ إذا دار المثلث $\triangle ABC$ حيث معادلة المستقيم AB هي: $s + \frac{c}{3} = 1$.
دورة كاملة حول محور السينات، فإن طول رأس المخروط الناشئ يساوي سم.

١٠ ٥ ٥ ح ٤ ٣ ٢ ١



٤٧ الشكل المقابل:

شبكة لمخروط حجمه يساوي سم^٣

$\pi 95$ ٣ $\pi 5$ ١

$\pi 100$ ٥ $\pi 75$ ٤

٤٨ هرم رباعي منتظم، طول حرفه الجانبي ١٥ سم، ارتفاعه ٧٣ سم. فإن ارتفاعه الجانبي يساوي سم.

٢٧٩ ٥ ١٩ ٤ ٩ ٣ ٨ ١

٤٩ معادلة الدائرة التي مرکزها (٥،٣) و يمسها المستقيم: $s + c = ٦$ هي.....

١٨ = ① $(s - ٣)^2 + (c - ٥)^2 = ١٨$ ٣ $(s + ٢)^2 + (c + ٥)^2 = ١٨$ ١

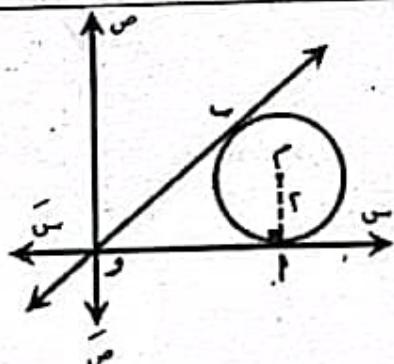
٢٦ = ② $(s + ٣)^2 + (c + ٥)^2 = ٢٦$ ٥ $(s - ٢)^2 + (c - ٥)^2 = ٢٦$ ٤

٤٥ الشكل المقابل:

اً كان: $s = ٥$ وحدة طول

$c = ٦$ وحدة طول

ان معادلة الدائرة $x^2 + y^2 = ٣٦$ هي



٤٦ ١ $(s - ٣)^2 + (c - ٣)^2 = ٤$ ٣ $(s - ٣)^2 + (c - ٣)^2 = ٤$ ٣

٤٧ ٥ $(s - ٣)^2 + (c - ٧)^2 = ٤$ ٣ $(s - ٣)^2 + (c - ٧)^2 = ٤$ ٣

٤٩ الدائريان D_1 : $(s + ٣)^2 + (c - ١)^2 = ٤$, D_2 : $(s - ٥)^2 + (c - ٢)^2 = ٩$
تكونان

٤١ متباعدتان ٤٣ متواصلتان من الخارج ٤٣ متقطعتان ٥

٢٠ معادلة الدائرة المتردة المركز مع الدائرة: $s^2 + sc - 6 = 0$
وتمر بالنقطة $(-4, 2)$ هي
 ① $(s+2)^2 + sc = 16$ ② $(s-2)^2 + sc = 16$
 ③ $(s-2)^2 + (sc+1) = 16$ ④ $(s-3)^2 + (sc+1) = 16$

٢١ معادلة الدائرة التي مساحتها 25π وحدة مربعة ويقع مركزها على محور السينات وتقصس محور
الصادات من بين المعادلات الآتية هي
 ① $(s-5)^2 + (sc-5)^2 = 25$ ② $(s+5)^2 + sc = 25$
 ③ $s^2 + (sc-5)^2 = 25$ ④ $(s+5)^2 + (sc+5)^2 = 25$

ثانية: الأسئلة المقالية

١ علق نقل مقداره 100 ث جم بخيطين طولهما 60 سم، 80 سم من نقطتين على خط أفق واحد
بعد بينهما 100 سم. أوجد مقدار الشد في كل من الخيطين.

٢ وضع جسم وزنه 100 ث جم على مستوى أملس يميل على الأفق بزاوية قياسها θ حيث
 $\theta = 60^\circ$ وحفظ الجسم في حالة توازن بواسطة قوة أفقية. أوجد مقدار هذه القوة ورد فعل
المستوى على الجسم.

٣ هرم سداسي منتظم طول ضلع قاعدته 10 سم، وارتفاعه 15 سم. أوجد مساحته الجانبية والكلية وكذا
حجمه.

النموذج الثاني

أولاً: الأسئلة الموضوعية

ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً تماماً:

١) ميل محصلة القوتين $\vec{F}_1 = 4\text{س}\vec{e} - \vec{c}\text{س}$, $\vec{F}_2 = 4\text{س}\vec{e} + \vec{c}\text{س}$
على محور السينات =

٢) $\frac{2}{4}$ ٣) $\frac{4}{5}$ ٤) $\frac{5}{6}$ ٥) $\frac{6}{7}$ ٦) $\frac{7}{8}$ ٧) $\frac{8}{9}$ ٨) $\frac{9}{10}$

٩) إذا اتزنت القوى التي مقاديرها $3, 4, 5$ نيوتن بحيث كان قياس الزاوية بين القوتين الأوليين 90° . فإن: $\vec{F} =$ نيوتن.

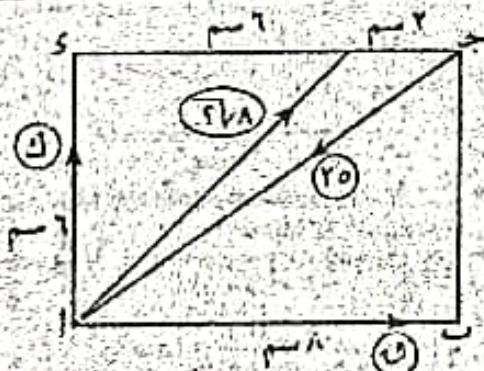
١٠) $\frac{1}{4}$ ١١) $\frac{5}{6}$ ١٢) $\frac{25}{36}$ ١٣) $\frac{7}{9}$

١٤) إذا كانت محصلة القوتين $4, 8$ نيوتن عمودية على إحدى القوتين فإن قياس الزاوية بين هاتين القوتين تساوي

١٥) 30° ١٦) 150° ١٧) 120° ١٨) 180° ١٩) 5

٢٠) قوتان متلاقيان في نقطة مقدارهما 150 داين والقيمة العظمى لمحصلتهما 200 داين.
فإن القيمة الصغرى لمحصلتها تساوي داين.

٢١) $\frac{1}{2}$ ٢٢) $\frac{1}{3}$ ٢٣) $\frac{1}{4}$ ٢٤) $\frac{1}{5}$



٢٥) في الشكل المقابل: إذا كانت القوى مترنة فإن: $= 2 + 5$

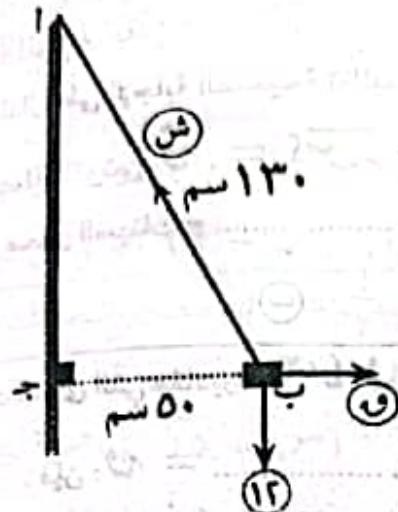
٢٦) إذا كانت محصلة القوتين \vec{F}_1, \vec{F}_2 تصنع مع كل منها زاوية قياسها 45° . فإن مقدار محصلتها
تساوي

٢٧) 10 ٢٨) 15 ٢٩) 20 ٣٠) 25 ٣١) 30 ٣٢) صفر

٧) في الشكل المقابل:

إذا كان الجسم (أ) متزن فإن:

$$\text{شه} - \text{ف} = \dots$$



٥

٨

٩

١٢

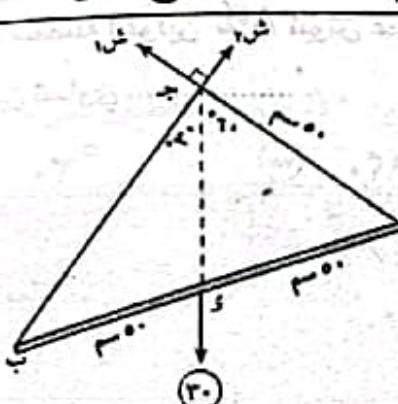
١٨

٨) في الشكل المقابل:

إذا كان القصبي أ متزن وكان الخيطان أحمر يصنعن مع الرأسى زاويتان قياسهما

على الترتيب $60^\circ, 20^\circ$ فإن:

$$\frac{\text{شه} ١}{\text{شه} ٢} = \dots$$



٢٦

٢٠

$\frac{٢٧}{٢}$

$\frac{١}{٢}$

٩) إذا كان: \vec{H} متجه محصلة القوتين \vec{F}_1, \vec{F}_2 حيث $\vec{H} \perp \vec{F}_2$ فإن: $F_2 = \dots$

$\vec{F}_1 - \vec{H} \quad \vec{F}_1 + \vec{H} \quad \vec{H} - \vec{F}_1 \quad \vec{F}_1 - \vec{H}$

١٠ قوتان F_1, F_2 نيوتن محصلتهما تنصف الزاوية بينهما فإن: $F = \dots$ نيوتن.

١٦

٨

$\frac{٢٧٤}{٣}$

٤

١١) النسبة بين طول حرف الهرم المنتظم الوجه إلى ارتفاعه الجانبي

$٢: \frac{٦٧}{٣} \quad ٥: \frac{٦٧}{٣} \quad ٣: \frac{٦٧}{٣} \quad ٦: \frac{٦٧}{٣} \quad ١: \frac{٦٧}{٣}$

١٢) هرم رباعي منتظم ، طول حرفه الجانبي ١٠ سم ، ارتفاعه ٦ سم.

لإن طول ضلع قاعدته يساوي سم

$\frac{٦٧٨}{٣} \quad ٥ \quad \frac{٦٧٦}{٣} \quad ٥$

٤٠

١٣ هرم رباعي قائم قاعدته على شكل مربع طول ضلعه يساوي طول أحد قطرى المربع يساوى ٥ سم، وكان ارتفاع الهرم يساوى ٦ سم، فإن حجم الهرم يساوى سم^٣.

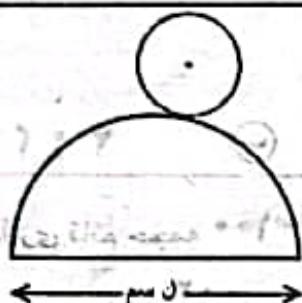
٢٧٥٠ ⑤ ٢٧٤٥ ④ ١٩٥ ③ ٥٠ ①

١٤ إذا كان م١٥ سم هرم ثلاثي رأسه م٣ على بعد ١٥ سم من قاعدته م١٥ سم فاطوال أضلاع القاعدة ٧٦٥ سم فإن حجمه يساوى سم^٣.

٢٧١٥ ⑤ ٦٧١٠ ④ ٦٧٣٠ ③ ٩٠ ①

١٥ في الشكل المقابل:

إذا طوى الشكل ليصبح مفروضاً فإن طول نصف قطر قاعدته يساوى سم.



$\frac{L}{5}$ ⑤ $\frac{L}{4}$ ④ $\frac{L}{3}$ ③ $\frac{L}{2}$ ①

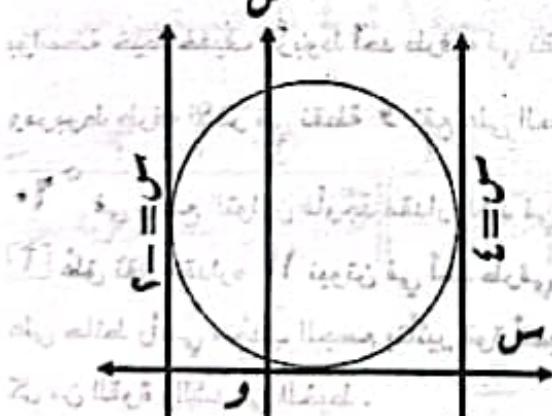
١٦ معادلة الدائرة التي مرکزها (٥,٣) ويعصها المستقيم: س = ص + ٢ هي.....

١٨ ① $(س - ٢)^2 + (ص - ٥)^2 = ١٨$ ② $(س + ٢)^2 + (ص + ٥)^2 =$

٢٦ ③ $(س + ٢)^2 + (ص + ٥)^2 = ٢٦$ ④ $(س - ٢)^2 + (ص - ٥)^2 = ٩$ ⑤

١٧ في الشكل المقابل:

معادلة الدائرة هي



٢٦ ② $(س - ١)^2 + (ص - ٤)^2 = ٢٦$ ③ $(س - ١)^2 + (ص - ٢)^2 =$

٩ ④ $(س - ١)^2 + (ص + ١)^2 = ٩$ ⑤ $(س + ١)^2 + (ص + ١)^2 =$

٦) إذا قطع المستقيم $s = 2$ الدائرة التي معادلتها $(s - 2)^2 + (s - 2)^2 = 50$ في نقطتين A, B فإن $AB = \dots$ سم.

١٠ ٥

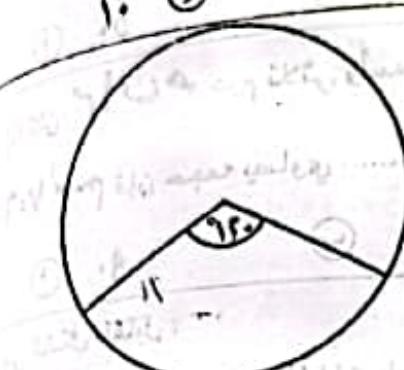
١٣٧

٤

٨

٧ ١

٧) الشكل المقابل يمثل قطاعاً دائرياً، إذا طوى كل منها تكون مخروطان دائريان قائمان بدون قاعدة، فإن النسبة بين المساحة الجانبية للمخروط الأصفر إلى المساحة الجانبية للمخروط الأكبر تساوي \dots



٤: ٢ ٥

٤: ١ ٤

٢: ١ ٣

٢: ٢ ٣

٨) مخروط دائري قائم حجمه 100 سم^3 فإن حجمه عندما يتضاعف طول نصف قطر قاعدته يصبح $\dots \text{ سم}^3$.

٨٠٠ ٥

٤٠٠ ٤

٣٠٠ ٣

٤٠٠ ٤

٩) محيط الدائرة التي معادلتها: $s^2 + c^2 = 40$ يساوي وحدة طول.

$\pi 1074$ ٥

$\pi 1076$ ٤

$\pi 400$ ٣

$\pi 40$ ١

ثانية: الأسئلة المقالية

١) أ) قضيب منتظم طوله ٤٠ سم وزنه ١٢ نيوتن يستند بطرفه A على حائط رأسي أملس وممتد بواسطة خيط خفيف مربوط أحد طرفيه في نقطة C من نقطتين القصبي حيث $AC = 10\text{ سم}$ ومربوط طرفه الآخر في نقطة D تقع على الحائط رأسياً فوق A إذا كان القضيب يميل على الرأسي بزاوية

٦٠° في وضع التوازن لأوجد مقدار الشد في الخيط، ورد فعل الحائط.

٢) علق ثقل مقداره ١٢ نيوتن في أحد طرفي خيط طوله ١٣٠ سم، والطرف الآخر للخيط مثبت في نقطة على حائط رأسي، جذب الجسم بتأثير قوة أنقية حتى اتزن وهو على بعد ٥٠ سم من الحائط. أوجد مقدار كل من القوة والشد في الخيط.

٣) أثبت أن الدائريتين: $s^2 + c^2 - 2s + 2c + 1 = 0$ و $4s^2 + 4c^2 - 8s + 8c + 15 = 0$ وأوجد مساحة المنطقة المحصورة بينهما

النموذج الثالث

لأن الأسئلة الموضوعية

ظل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلًا تاماً:

١) القوانان $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ نيوتن محصلتها يمكن أن تكون نيوتن.

٤٠ ٥

١٥ ٧

١٤ ٩

١ ١

٢) قوانان مترابطتان في نقطة مادية مقدارهما $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ نيوتن فإذا كانت محصلتها عمودية على أحدهما فإن مقدار المحصلة يساوي نيوتن.

٢٧٦ ٥

٣٧٣ ٧

٦ ٩

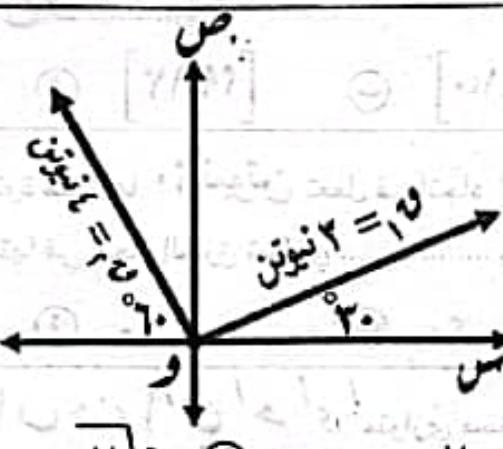
٢ ١

٣) إنّا وضع جسم مقدار وزنه W على مستوى يميل على الأفق بزاوية قياسها 30° فإن مركبة الوزن في اتجاه المستوى تساوي نيوتن.

١) و ٢) وظاهر ٣) وبيان ٤) وجاء

٤) الشكل المقابل:

محصلة القوتين المبينتين يساوي نيوتن.



٥) إذا كانت النسبة بين القيمتين الصفرى والعظمى لمحصلة قوتين كنسبة $1 : \sqrt{3}$ فإن النسبة بين القوتين هي نيوتن.

٢ : ٤ ٥

٣ : ١ ٧

٥ : ٣ ٩

٤ : ١ ١

٦) إنّا كان: $\vec{H} = \vec{Q}_1 + \vec{Q}_2$ وكان: $\|\vec{Q}_1\| - \|\vec{Q}_2\| = \|\vec{H}\|$ فإن قياس الزاوية بين \vec{Q}_1 ، \vec{Q}_2 يساوي درجة.

π ٥

$\frac{\pi}{2}$ ٧

$\frac{\pi}{4}$ ٩

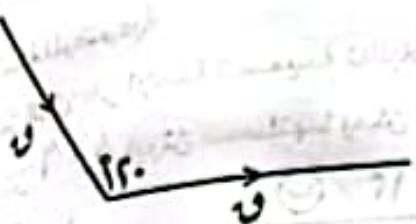
٠ ١

٧) إنّا كانت: \vec{H} هي محصلة القوانان \vec{Q}_1 ، \vec{Q}_2 ، \vec{H} هي محصلة القوانان \vec{Q}_1 ، $-\vec{Q}_2$ حيث $\|\vec{Q}_1\| = \|\vec{Q}_2\|$ فإن نيوتن.

١) $\vec{H} \perp \vec{Q}_1$ ، ٢) $\vec{H} \parallel \vec{Q}_1$ ٣) $\vec{H} \parallel \vec{Q}_2$ ٤) $\vec{H} \perp \vec{Q}_2$

(٨) الشكل المقابل:

محمولة التوتين المبينتين يساوي



١) $\frac{1}{3} \theta$
٢) $\sqrt{27}$
٣) θ
٤) ٦
٥) $5\sqrt{7}$

(٩) إذا كانت: $PQ = 12$ ، توتنان متلاحتان في نقطة حيث $5 \leq \theta \leq 90^\circ$
 $12 \leq PQ \leq 16$ وكان مقدار مهملتهما θ وقياس الزاوية بينهما θ حيث $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$
 فإن $\theta =$

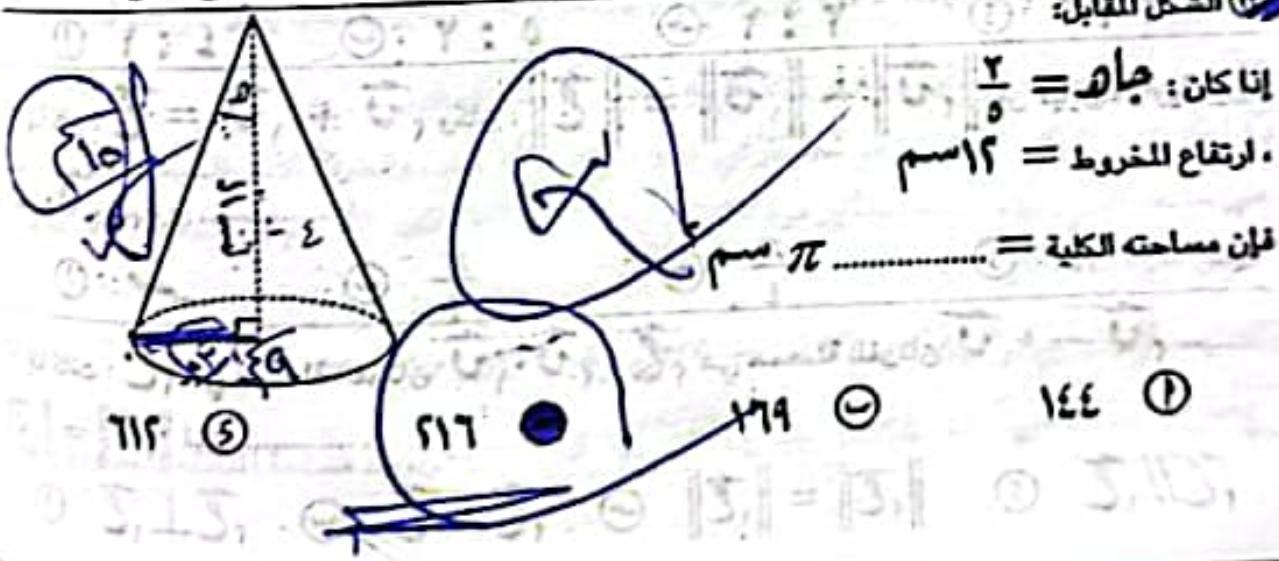
١) $[49,12]$
٢) $[41,12]$
٣) $[41,0]$
٤) $[49,0]$

(١٠) قوة متقدمة ٤٠ نيوتن ت العمل في اتجاه 30° شمال الشرق حللت على مركبتين متعامدتتين فإن مقدار مركبتها في اتجاه الشرق تساوي

١) 2710
٢) 2710
٣) 20
٤) 10

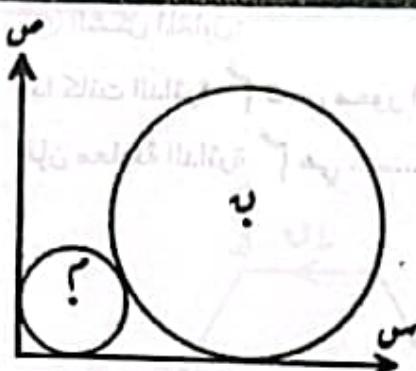
(١١) اسفل ادوار ادوار متوازي مستطيلات . كم مستقيماً يحمل بعد حروفه ويمثل المستقيم

١) صفر
٢) ٥
٣) ٦
٤) ١٠
٥) ١٥



(١٢) الشكل المقابل:

إذا كان: $\text{جاء} = \frac{2}{5}$
 ،ارتفاع لخبوط = ١٢ سم
 فإن مساحته الكلية =



١٢ الشكل المقابل:
دائرةان $م^3$ ، $ل$ متماستان من الخارج فإذا كان معادلتيهما على الترتيب هما:

$$(س - ٤)^2 + (ص - ٤)^2 = ٤$$

$$(س - ١)^2 + (ص - س)^2 = ٦٤$$

على الترتيب فإن: $١ + س =$

١٠ ١٨ ٥ ٢٠ ٣ ٦ ٩٨

١٤ مساحة سطح السداسي المنتظم الذي تمر ببرقوسه الدائرة التي معادلتها

$$س^2 + س + ٦س - ٩س - ١٥ = صفر تساوي وحدة مربعة.$$

٢٧٥٥ ٦ ٢٧٥٥ ٦ ٢٧٧٥ ٦ ٢٧٧٥ ٦ ١

~~١٤ هرم رباعي منتظم محيط قاعدته دائري ٣٦ سم، وارتفاعه ١٠ سم~~

~~فإن حجمه يساوي سـم~~

٨١٠ ٥ ٣٦٠ ٦ ٢٧٠ ٦ ١٨٠ ١

١٥ معادلة الدائرة التي مركزها النقطة (٢٠،٥) وتمس المستقيم الذي معادلته: $س = ٧$ هي

$$١ (س - ٥)^2 + (ص - ٢)^2 = ٤ \quad ٢ (س - ٥)^2 + (ص - ٢)^2 = ٩$$

$$٣ (س - ٥)^2 + (ص - ٢)^2 = ٥ \quad ٤ (س - ٥)^2 + (ص - ٢)^2 = ٥$$

١٦ مخروط دائري قائم مساحته الكلية ٦٦π سم^٢ ، وطول رأسه ٣٠ سم فإن: طول نصف قطر قاعدته يساوي سـم .

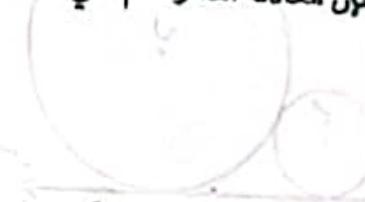
٤٤ ٥ ٢٥ ٦ ٣٠ ٦ ١٤ ١

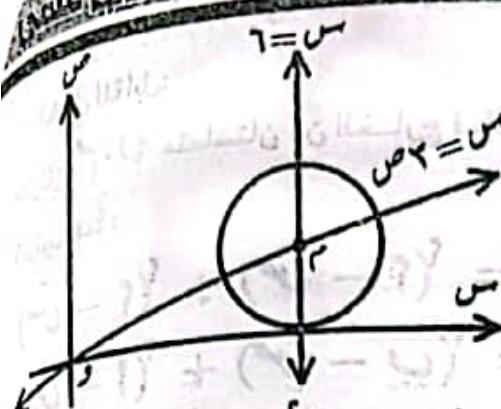
~~١٧ مخروط دائري قائم طول نصف قطر قاعدته ٥ سم ومساحته الكلية تساوي ٩٠π سم^٢~~

~~فإن حجمه يساوي سـم~~

~~$\pi ١٢٠$ ٥ $\pi ١٠٥$ ٦ $\pi ١٠٠$ ٦ $\pi ٩٥$ ١~~

١٩) الشكل المقابل:

إذا كانت الدائرة \odot تمس محور السينات
فإن معادلة الدائرة \odot هي 



$$\textcircled{1} \quad (s - h)^2 + (c - k)^2 = r^2 \quad \textcircled{2} \quad (s - 6)^2 + (c - 4)^2 = 4 \quad \textcircled{3} \quad (s - 6)^2 + (c - 8)^2 = 4$$

٢٧) هرم ثلاثي منتظم الوجه مساحته الكلية $100\sqrt{3}$ سم². فإن طول حرفه يساوي سم.

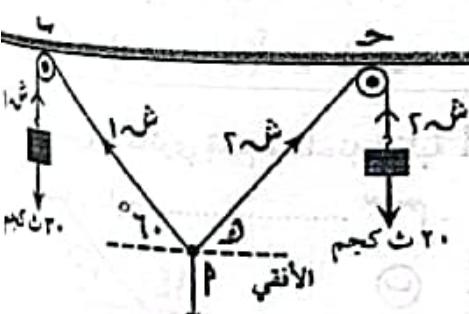
$$\textcircled{1} \quad 10 \quad \textcircled{2} \quad 15 \quad \textcircled{3} \quad 20 \quad \textcircled{4} \quad 25 \quad \textcircled{5} \quad 30$$

٣٠) معادلة الدائرة التي تمر بال نقطتين $(2, 1)$ ، $(4, -1)$ و يقع مركزها على محور السينات هي

$$\textcircled{1} \quad (s - 5)^2 + c^2 = 25 \quad \textcircled{2} \quad s^2 + (c - 5)^2 = 25 \quad \textcircled{3} \quad (s + 5)^2 + (c - 5)^2 = 25$$

ثانية: الأسئلة المقالية

١) علق ثقل مقدار وزنه 60 ث جم من أحد طرفي خيط طوله 28 سم ، مثبت طرفه الآخر في نقطة في سقف حجرة ، أثرت على الجسم قوة فاتنة وهو على بعد 14 سم رأسياً أسفل السقف، فإذا كانت القوة في وضع الاتزان عمودية على الخيط أوجد مقدار كل من القوة والشد في الخيط .



٢) في الشكل المقابل : ثقل مقداره 60 ث كجم معلق في طرف خيط وينتهي طرف الخيط بطرف خيطين يمتدان على يكرين متساوين عند 30° ويحملان ثقلين مقدارهما 40 ، 20 ث كجم اوجد مقدار الشد في كل من الخيطين و قياس الزاوية $\angle A$ في وضع الاتزان .

٣) مخروط دائري قائم مساحته الكلية $2\pi 96$ سم² وطول رأسه 10 سم. أوجد طول نصف قطر دائريته ، ثم احسب حجمه.

نموذج الرابع

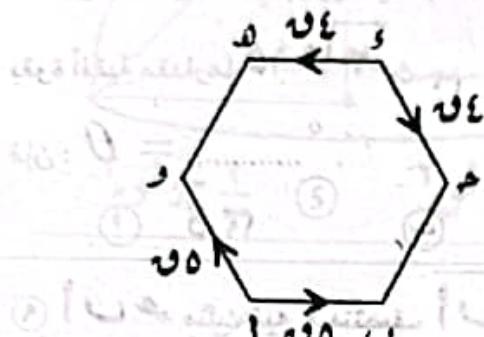
لولا: الأسئلة الموضوعية

ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلًا تاماً.

① الشكل المقابل:

أ) هـ دـ فـ في سداسي منتظم

فإن محاصلة القوى المبينة تعمل في اتجاه



$$\textcircled{1} \quad ١٥ \leftarrow \textcircled{٢} \leftarrow \textcircled{٣} \leftarrow \textcircled{٤} \leftarrow \textcircled{٥} \leftarrow \textcircled{٦} \leftarrow \textcircled{٧}$$

٢) وضع جسم وزنه ٨٠٠ ث.جم على مستوى أملس يميل على الأفق بزاوية قياسها ٦٠° حيث
جاءه $= ٦٠^\circ$ وحفظ الجسم في حالة توازن بواسطة قوة أفقية مقدارها (٥) ث.جم فإذا كان رد فعل
المستوى على الجسم يساوي (٧) ث.جم. فإن $٧ + ٧ =$ ث.جم.

$$\textcircled{1} \quad ٤٠٠ \quad \textcircled{2} \quad ٦٠٠ \quad \textcircled{3} \quad ١٠٠٠ \quad \textcircled{4} \quad ١٦٠٠ \quad \textcircled{5} \quad \textcircled{٦} \quad \textcircled{٧}$$

٣) قوتان القيمة العظمى ٩٥ لمحصلتهما نيوتن والقيمة الصغرى لمحصلتها ١٣ نيوتن

فإن مقدارهما نيوتن.

$$\textcircled{1} \quad ١٢,٤٥ \quad \textcircled{2} \quad ٦٠١٩ \quad \textcircled{3} \quad ١٤١٣ \quad \textcircled{4} \quad ٥٠٧ \quad \textcircled{5} \quad ٤٠٧$$

٤) قوتان مقدارهما $٦٣,٦$ ومحصلتها \vec{H} عمودية على أحدهما فإن: $\vec{H} =$

$$\textcircled{1} \quad ٦٣,٦ \quad \textcircled{2} \quad ٣٧,٦ \quad \textcircled{3} \quad ٣٧,٦ \quad \textcircled{4} \quad ٥٧,٦ \quad \textcircled{5} \quad ٦٣,٦$$

٥) قوتان مجموعهما ١٦ نيوتن تؤثران في نقطة مادية ومقدار محصلتها ٣٧ نيوتن فإذا كانت

محصلتها عمودية على أحدهما فإن قياس الزاوية بين القوتين تساوي

$$\textcircled{1} \quad ١٢٥ \quad \textcircled{2} \quad ١٥٠ \quad \textcircled{3} \quad ١٦٠ \quad \textcircled{4} \quad ١٩٠ \quad \textcircled{5} \quad ٢٣٥$$

٦) قوتان مقدارهما ٦ ، ٩ نيوتن تؤثران في نقطة مادية وقياس الزاوية بينهما ٩٠° فإن قيمة \vec{H} التي

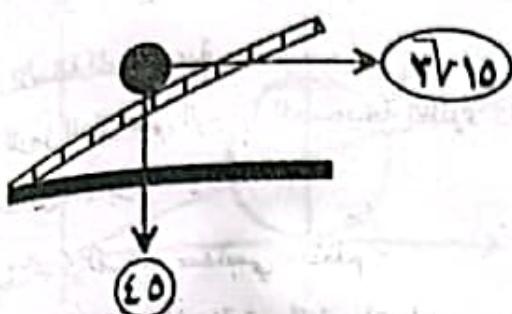
تجعل محصلة القوتين أصغر ما يمكن هي

$$\textcircled{1} \quad ١ \quad \textcircled{2} \quad ٦ \quad \textcircled{3} \quad ٣ \quad \textcircled{4} \quad ٥ \quad \textcircled{5} \quad ٤$$

٧) قوة مقدارها ٤٧ نيوتن تعمل في اتجاه الشرق تم تحليلها إلى مركبتين متعامدتتين فإن مركبتها

في اتجاه الشمال الشرقي تساوي نيوتن.

$$\textcircled{1} \quad ٨ \quad \textcircled{2} \quad ٤ \quad \textcircled{3} \quad ٥ \quad \textcircled{4} \quad ٦ \quad \textcircled{5} \quad ٢٧٤ \quad \textcircled{6} \quad ٢٧٨$$



٨ الشكل المقابل:
وضع جسم مقدار وزنه ٤٥ ث.جم على مستوى مائل
أمس يميل على الأفق بزاوية قياسها θ وحفظ توازنه

بقوة أفقية مقدارها ٢٧١٥ ث.جم

$$\text{فإن: } \theta = ?$$

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 45 \\ \hline 30 \quad 0 \\ 240 \quad 0 \\ \hline 2715 \end{array}$$

٩ $1\frac{1}{3}$ مم مثلث فيه كمنتصف \overline{AB} ، ك منتصف \overline{AC} . فإن محصلة القوتين الممثلتين بالتجهيز

$$\begin{array}{r} \text{لـ } \overline{BC}, \text{ وـ } \overline{AC} \text{ هي} \\ \text{لـ } \overline{AB}, \text{ وـ } \overline{BC} \text{ هي} \\ \text{لـ } \overline{AB}, \text{ وـ } \overline{AC} \text{ هي} \\ \text{لـ } \overline{BC}, \text{ وـ } \overline{AC} \text{ هي} \\ \text{لـ } \overline{BC}, \text{ وـ } \overline{AB} \text{ هي} \\ \text{لـ } \overline{AC}, \text{ وـ } \overline{AB} \text{ هي} \end{array}$$

١٠ $1\frac{1}{3}$ مم مثلث متساوي الأضلاع أثرت قوة مقدارها ١٠ نيوتن في اتجاه $1\frac{1}{3}$ مم فإن مقدار مركبتها هذه

القوة في اتجاه \overline{AB} ، \overline{AC} هما نيوتن على الترتيب

$$\begin{array}{r} 5,2710 \\ \times 10 \\ \hline 50,5 \end{array}$$

١١ الدائرة التي مركزها يقع على محور السينات وتمر بالنقطتين (٦،٠)، (٨،٠)، (٩،٠) معادلتها هي

$$① (س - ٢)^2 + ص^2 = ٦٤ \quad ② (س - ٨)^2 + ص^2 = ٤$$

$$③ (س - ٥)^2 + ص^2 = ٩ \quad ④ (س - ١)^2 + (ص - ٨)^2 = ٢٥$$

١٢ هرم رباعي منتظم طول قاعدته ٤٠ سم، وارتفاعه ٣٤ سم فإن مساحته الجانبية تساوي

$$\text{سم}^2.$$

$$\begin{array}{r} 1560 \\ \times 1040 \\ \hline 1560 \end{array}$$

١٣ إذا دارت المنطقة المثلثة المحدودة بمحور السينات والمستقيم $ص = ٣$ س في الفترة $[٣٠, ٣٣]$ دورة

كاملة حول محور السينات فإن حجم الجسم المتولد يساوي π سم^٣.

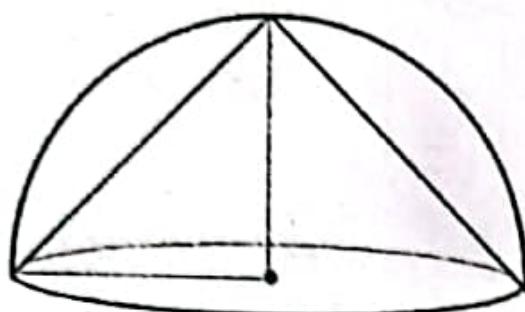
$$\begin{array}{r} 108 \\ \times 36 \\ \hline 18 \end{array}$$

١٤ حجم مخروط دائري قائم محيد قاعدته ٤٢ سم وارتفاعه ١٥ سم يساوي سم^٣. حيث

$$\frac{22}{7} = \pi$$

$$\begin{array}{r} 770 \\ \times 110 \\ \hline 105 \end{array}$$

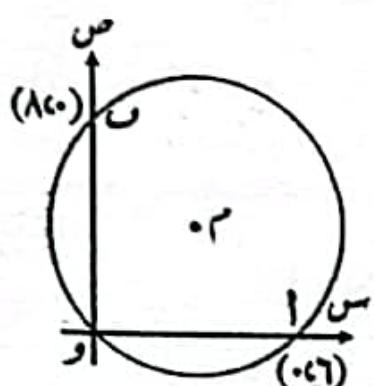
$$\begin{array}{r} 77 \\ \times 105 \\ \hline 105 \end{array}$$



(١٥) وضع مخروط دائري قائم مصمت طول نصف قطر قاعدته $\frac{1}{2}\pi$ نو^٢ بحبيث انطبقت قاعدة المخروط على السطح المستوى للقشرة الكروية كما بالشكل فإذا ملئت المنطقة المحصورة بينهما بالزئبق فإن حجم الزئبق يساوي

١ ٤ $\frac{1}{4}\pi$ نو^٣ ٢ ٦ $\frac{1}{2}\pi$ نو^٣ ٣ ٧ $\frac{1}{3}\pi$ نو^٣ ٤ ٥ $\frac{1}{2}\pi$ نو^٣

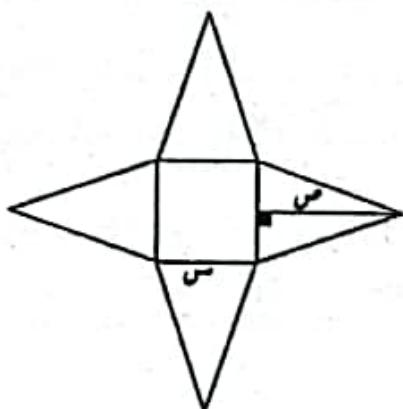
(١٦) في الشكل المقابل :



معادلة الدائرة $x^2 + y^2 = r^2$ هي

١ ١ $(x - 4)^2 + (y - 2)^2 = 25$ ٢ ٢ $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 25$
٣ ٣ $(x - 4)^2 + (y - 2)^2 = 100$ ٤ ٤ $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 100$

(١٧) في الشكل المقابل :



يمثل شبكة هرم رباعي منتظم انتقامه ع

فإن العلاقة بين s , c , u هي :

١ ١ $u = s + c$ ٢ ٢ $c = s + u$
٣ ٣ $u = \left(\frac{s}{c}\right)^2 + c$ ٤ ٤ $c = \left(\frac{s}{u}\right)^2 + u$

(١٨) إذا تضاعف طول ضلع قاعدة هرم رباعي منتظم فإن حجمه

١ ١ يتضاعف ٢ ٢ لا يتغير ٣ ٣ يتضاعف أربع مرات ٤ ٤ يتضاعف ثلاث مرات ٥ ٥ يتضاعف اربع مرات

إذا كانت: $(س ص ٢٥)$

$$\square = \begin{pmatrix} س \\ ص \\ -4 \end{pmatrix}$$

تمثل معادلة دائرة فإن طول نصف قطرها يساوي وحدة طول.

١٠ ٥

٥ ٤

٤ ٣

٣ ١

 $\frac{٧٢}{٤}$ ٥ $\frac{٧٢}{٧}$ ٤ $\frac{٧٢}{٦}$ ٣ $\frac{٧٢}{٨}$ ١

١ ٥

٣ ٤

٣ ٣

٣ ١

٣ مقطع هرم رباعي منتظم يمسن مستوى مواز لقاعدته هو

٣ مستطيل

٣ مربع

٣ مثلث

٣ معين

ثانية: الأسئلة المقالية

١ أربع قوى مستوية تؤثر في نقطة مادية ، الأولى مقدارها ٤ نيوتن وتدور في اتجاه الشرق ، والثانية مقدارها ٣ نيوتن وتدور في اتجاه ٣٠° شرق الشمال ، والثالثة مقدارها ٥ نيوتن وتدور في اتجاه ٦٠° شمال الغرب ، والرابعة مقدارها ٣ نيوتن وتدور في اتجاه ٣٠° غرب الجنوب . أوجد مقدار واتجاه محصلة هذه القوى .

٢ كرة معدنية منتظمة ملساء وزنها ١٥ كجم وطول نصف قطرها ٥ سم ، رُبطة بـ إحدى نقط سطحها بخيط طوله ٥ سم ومربيط طرفة الآخر من نقطة في حائط رأسي أملس فاترنت الكرة وهي مستندة على الحائط عند نقطة ٥ . أوجد مقدار الشد في الخيط ومقدار رد فعل الحائط .

٣ قطاع دائري قياس زاويته المركزية ٣٠° وطول نصف قطر دائريته ٩ سم ، طوي ولصق نصف قطره ليكون مخروط دائري قائم . أحسب حجم هذا المخروط .

المودج الخامس

أولاً: الأسئلة الموضوعية

ظل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظللاً تماماً:

١ أي مجموعات القوى الآتية يمكن أن تكون متزنة؟

① $\{4, 8, 2\}$ ② $\{12, 7, 5\}$ ③ $\{10, 4, 6\}$ ④ $\{1, 8, 6\}$

٢ قوتان الفرق بين مقدارهما ٥ وحاصل ضرب مقدارهما ٤٨ فإذا كان مقدار محصلتهما ١٣٧ نيوتن فإن قياس الزاوية بين خطى عملهما يساوي°.

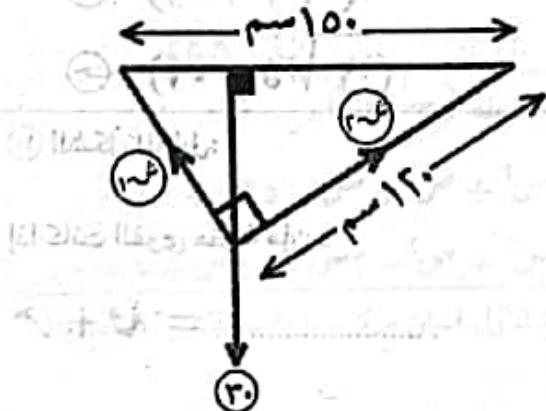
١٥٠ ⑤ ١٣٥ ⑦ ١٤٠ ⑨ ١٠ ①

٣ قوتان مقدارهما ٥ نيوتن تؤثران في نقطة مادية وقياس الزاوية بينهما ٩٠° حيث

ي $\in [\text{صفر، } \pi]$ فإن مقدار محصلتهما ع.....

٤٠ ⑤ ٤٩ ⑥ ٤٩ ⑦ ٤٩ ⑧ ٤٩ ①

٤ الشكل المقابل:



$$\sin 30 + \sin 30 =$$

٧٦ ⑤ ٤٦ ⑦ ٤٤ ⑨ ١٨ ①

٥ قوتان متعامدتين مقدارهما ٦ نيوتن فإن قياس زاوية ميل محصلتهما على القوة الأولى هو

.....°

١ $\tan -\frac{1}{2}$ ٢ $\tan -\frac{1}{4}$ ٣ $\tan -\frac{1}{4}$ ٤ $\tan -\frac{1}{5}$ ٥ $\tan -\frac{1}{5}$

٦ قوتان متساويتان متلاقيتان في نقطة مادية مقدار محصلتهما ٨ نيوتن وقياس الزاوية بينهما ٩٠°

فإن مقدار كل منهما يساوي نيوتن

١ ٨ ⑤ ٣٧٤ ⑦ ٥٧٤ ⑨ ٤ ①

٧) قوتان متعامدان مقدارهما $۵،۵ + ۶$ نيوتن تؤثران في نقطة مادية ومتقارن

محصلتهما $\sqrt{۷۳}$ نيوتن، فإن $F = \dots$ نيوتن.

$$5 \quad 6 \quad 4 \quad 2 \quad 3 \quad 1$$

٨) حمل F و سداسي منتظم، أثرت قوى مقاديرها $۳۷۶، ۵، ۴۷۶$ نيوتن في

أهـ، أـ، أـ على الترتيب فإن مقدار واتجاه محصلة هذه القوى هو

١) ۱۸ نيوتن في اتجاه أـ

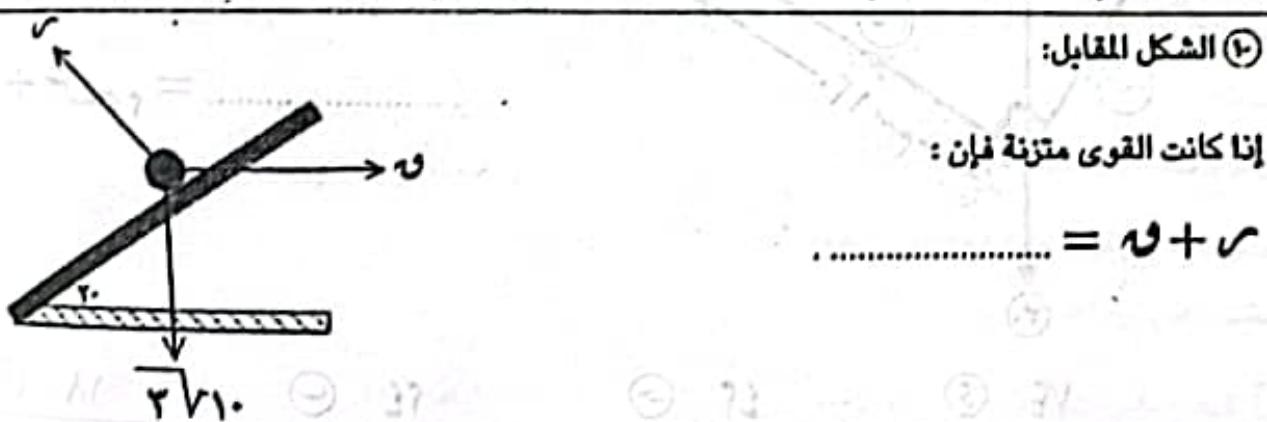
٢) ۴۰ نيوتن في اتجاه أـ

٩) إذا كانت $\vec{F} = \left(\frac{\pi}{3}, 8 \right)$ هي محصلة القوتين $\vec{F}_1 = (1, 3)$ ، $\vec{F}_2 = (2, 0)$

فإن: $(A, B) = \dots$

١) $(\sqrt{۳۷۳}, ۶)$

٢) $(\sqrt{۳۷۵}, ۶)$



١٠ الشكل المقابل:

إذا كانت القوى متزنة فإن:

$$F + G = \dots$$

$$18 \quad 20 \quad 24 \quad 40 \quad 5$$

١١ مخروط دائري قائم طول نصف قطر قاعدته 9 سم، وطول راسمه 15 سم

فإن حجمه يساوي سم³

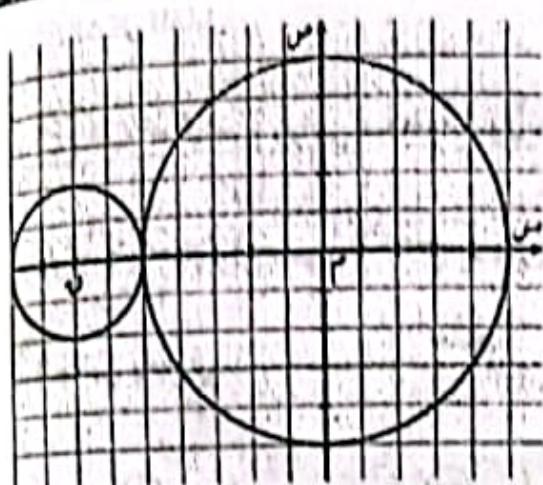
$$\pi ۹۷۶ \quad ۵ \quad \pi ۲۶۶ \quad ۷ \quad \pi ۹۹۷ \quad ۲ \quad \pi ۲۴۴ \quad ۱$$

١٢ هرم ثلاثي منتظم الوجوه طول حرفه (L) سم فإن مساحته الكلية تساوي سم²

$$L \quad ۳۷۲ \quad ۷ \quad ۳۷۳ \quad ۵ \quad ۴۱$$

٢٠ الشكل المقابل:

دائريان M ، N متعامستان من الخارج فإذا كانت معادلة الدائرة M هي $(س - 7)^2 + ص^2 = 45$ ، وطول نصف قطر الدائرة N يساوي ٣ وحدة طول، فإن معادلة الدائرة N هي



$$\begin{array}{ll} ① (س - 7)^2 + ص^2 = 45 & \\ ② س^2 + (ص - 3)^2 = 9 & \end{array}$$

٢١ النسبة بين طول حرف هرم ثلاثي منتظم الوجوه وارتفاعه تساوي

$$① ٣:٣٧ \quad ② ٩:٦٧ \quad ③ ٦:٣٧ \quad ④ ٦:٦٧ \quad ⑤ ٣:٦٧$$

ثانية: الأسئلة المقابلة

١ أ) هـ مستطيل فيه: $أب = 6$ سم، $بـ = 8$ سم، اختر نقطتين M و N حيث $بـM = 6$ سم، أثبت القوى مقاديرها $١٠، ٣٧٥، ١٠$ كجم في $أـ، بـ، أـM، بـN$ على الترتيب. أوجد مقدار المحصلة ثم أثبت أن خط عبورها يمر بالنقطة K .

٢) قضيب منتظم ينكمش بطريقته على مستوىين املسين ماثلين يصنعان مع الألقي ذاويتين تباهم ٦٠° ، ٣٠° . أوجدقياس الزاوية التي يصنعها القضيب مع الألقي في وضع التوارد، وإذا كان مقدار ولن القضيب يساوي $\frac{1}{2}$ ديوتن، فبين رد فعل كل من المستوىين.

٣) هرم رباعي منتظم طول قاعدته ٩٠ سم، وارتفاعه ٥٠ سم أوجد:

١) المساحة الجانبية للهرم.

٢) حجم الهرم.

النموذج السادس

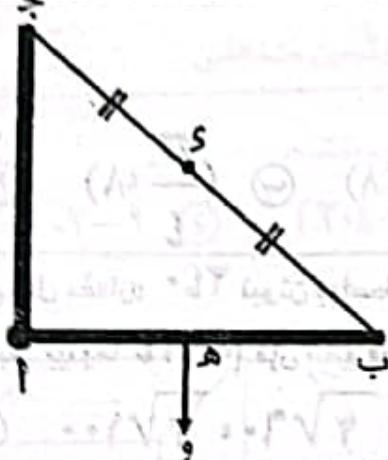
أولاً: الأسئلة الموضوعية

ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تدليلاً تماماً:

١) ثلاثة قوى متزنة مقدارها $13, 8, 7$ نيوتن فإن قياس الزاوية بين القوتين الأفقيين يساوي

١٢٠° ٦٠° ٤٥° ٣٠° ١٠٥°

الشكل المقابل:



أ) تضييب منتظم وزنه W متصل بمحصل عند طرفيه

ب) حفظ أفقياً بواسطة خيط مربوط من نقطة A والطرف الأخر للخيط مربوط في نقطة B على الحائط الرأسى أعلى نقطة C .

أى مما يأتي هو متثلث القوى؟

١) $\triangle ABC$ ٢) $\triangle BCA$ ٣) $\triangle CAB$ ٤) $\triangle ACB$

٢) قوتان $17, 9, 7$ نيوتن حيث $0 \geq 9, 13 \geq 7, 8 \geq 7$ ، وقياس الزاوية بينهما 180° ومقدار محصلتها (W) فإن:

١) $17 \geq W \geq 2$ ٢) $17 \geq W \geq 5$ ٣) $17 \geq W \geq 4$ ٤) $17 \geq W \geq 0$

٤) إذا كانت القوة W متزنة مع القوتين المتعامدتتين اللتان مقدارها $8, 15$ داين فإن: $W =$ داين.

١) ٧ ٢) ١٧ ٣) ٢٣ ٤) ٢٥

٥) وضع جسم مقدار وزنه (W) نيوتن على مستوى أملس يميل على الأفقي بزاوية قياسها 30° ، وحفظ الجسم في حالة توازن بتأثير قوة مقدارها 36 نيوتن تعمل في اتجاه خط أكبر للمستوى لأعلى. فإن: $W =$ نيوتن.

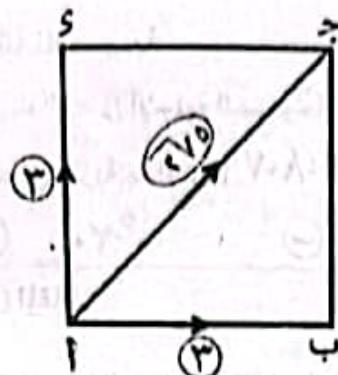
١) ٢٧٦ ٢) ٢٧٦٦ ٣) ٢٧٦٦ ٤) ٢٧٦

٦) إذا كانت القوى: $9, 7, 11$ المقدرة بالنيوتن متزنة ومتلائمة في نقطة واحدة وكانت: $W_1 = 4S + C$, $W_2 = S - 7C$, فإن: $W_2 =$ نيوتن.

١) $12S - 5C$ ٢) $-12S + 5C$

٣) ١٢٢ ٤) ١٢

٧ الشكل المقابل:



أ ب هـ ك مربع، أثرت فيه القوى المبينة
فإن متجه محصلة هذه القوى هو ،

١) $\left(\frac{\pi}{4}, \sqrt{2}\right)$ ٢) $\left(\frac{\pi}{2}, \sqrt{2}\right)$ ٣) $\left(\frac{\pi}{4}, -\sqrt{2}\right)$ ٤) $\left(-\frac{\pi}{4}, \sqrt{2}\right)$

٨) علق ثقل مقداره ٣٤٠ نيوتن بواسطة خيطين طولهما ١٦ سم، ٣٠ سم من نقطتين في خط أفقى واحد البعد بينهما ٣٤ سم. فإن الشد قبی الخيطين على الترتیب یساوی نيوتن

١) ٣٧٦٠، ٣٧١٠ ٢) ٣٧١٥٠ ٣) ٢٧٦٠، ٢٧١٥ ٤) ١٦٠، ٣٠ ٥) ١٠٠، ٣٠

٩) أي قوتين مما يأتي لا يمكن أن يكون مقدار محصلتهما = نيوتن؟

١) ٢، ٢ نيوتن ٢) ٣، ٣ نيوتن ٣) ٦، ٦ نيوتن ٤) ٨، ٣ نيوتن ٥) ١٠، ٣ نيوتن

١٠) ثلاث قوى متساوية ومتلائمة في نقطة مادية ومتزنة فإن قياس الزاوية بين أي قوتين منها يساوي

١) 30° ٢) 60° ٣) 90° ٤) 120° ٥) 150°

١١) الصورة العامة لمعادلة الدائرة التي مركزها (٥، -٤) وتمس محور السينات هي

$$١) س^2 + ص^2 - ١٠س + ٨ص + ٤٥ = ٠$$

$$٢) س^2 + ص^2 - ٥س + ٤ص = ٠$$

$$٣) س^2 + ص^2 - ١٠س + ٨ص = ٤٥$$

$$٤) س^2 + ص^2 + ١٠س - ٨ص - ٤٥ = ٠$$

١٢) أ ب هـ مثلث متساوي الساقين فيه: أ ب = أ هـ = ١٦ سم، ب هـ = ١٦ سم دار دورة

واحدة حول قاعدته ب هـ فإن حجم الجسم الناشيء من الدوران يساوي سم^٣.

١) $\pi^{٥٦}$ ٢) $\pi^{١٢٨}$ ٣) $\pi^{١٩٣}$ ٤) $\pi^{٩٦}$ ٥) $\pi^{٦٣}$

عمر رباعي منتظم ارتفاعه ٦ سم وحجمه ٣٠٠ سم³ يكون طول ضلع قاعدته ... سم.

١٥ ٥ ١٠ ٧ ١ ٢ ٤ ٥

جس العالات الآتية تعين مستوى ماعدا.....

مستقيم ونقطة لا تنتمي إليه ١ ٢ ٣ ٤ ٥

مستقيمين متوازيين مختلفين ٢ ٣ ٤ ٥

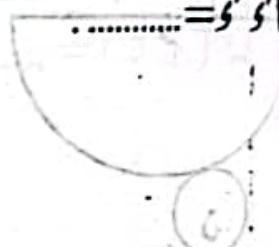
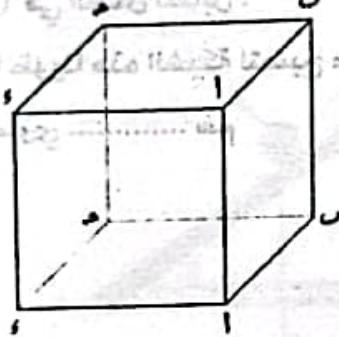
مستقيمين متلاقيين ٣ ٤ ٥

مركز الدائرة $s^2 + s^2 - 6s + 8s = 0$ هو

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠

الشكل المقابل:

الستوي أحـمـيـاً الستوي حـمـيـمـاً الستوي



١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠

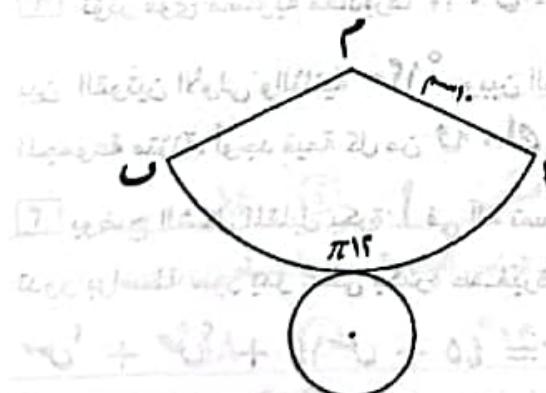
النقطة التي تقع على الدائرة: $(s - 2)^2 + s^2 = 12$ هي

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠

الشكل المقابل يمثل شبكة مجسم

طلاس = ١٢ سم، $\pi r^2 = 10$ سم²

الساحة الكلية لهذا الجسم ... سم³



١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠

طلاس = ٦ سم، $\pi r^2 = 16$ سم²

الساحة الكلية لهذا الجسم ... سم³

١٥) الصورة العامة لمعادلة التي قطعها أ ب حيث أ (٣٤)، ب (-٤، ٩) هي.....

Ⓐ $s^2 + c^2 - 4s - 6c + 18 = 0$

Ⓑ $s^2 + c^2 - 2s + 2c + 19 = 0$

Ⓒ $s^2 + c^2 + 4s - 12c + 19 = 0$

Ⓓ $(s + 4)^2 + (c - 9)^2 = 72$

١٦) هرم رباعي منتظم مساحة أي وجه من أوجهه الجانبية تساوي مساحة قاعدته فإذا كان طول ضلع قاعدته

6 سم . فإن حجم الهرم يساوي سم^٢

Ⓐ 157216 Ⓑ 15726 Ⓒ 276 Ⓓ 15726 Ⓔ 26 Ⓕ 1

١٧) في الشكل المقابل :

إذا طوينا هذه الشبكة لتصبح مخروطاً فإن طول نصف قطر قاعدته يساوي سم



Ⓐ ١٠ Ⓑ ٥ Ⓒ ٨ Ⓓ ٥ Ⓔ ٢٥ Ⓕ ١

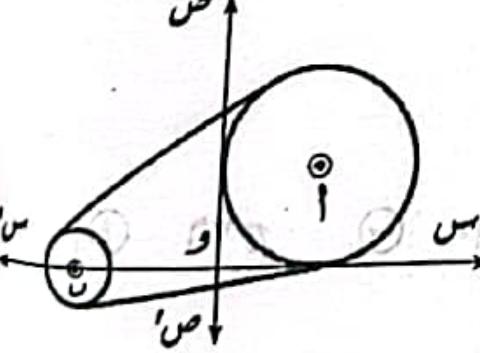
ثانياً: الأسئلة المقالية

١) قوتان مقدارهما ٩٠° و ٦٠° ث. كجم ثورثان في نقطة ما ، إذا ضوغت مقدار الثانية وزيد مقدار القوة الأولى ١٥ ث. كجم فإنه لا يتغير اتجاه محصلتهما . أوجد مقدار θ

٢) تؤثر قوى مستوية مقاديرها ١٦ ، ١٢ ، ١٧ ، ٢٤ ث. كجم في نقطة مادية فإذا كان قياس الزاوية بين القوتين الأولى والثانية ١٢٠° ، وبين الثانية والثالثة ١٥٠° وبين الثالثة والرابعة ٣٠° فإذا كانت المجموعة متزنة . أوجد قيمة كل من θ ، α

٣) يوضح الشكل المقابل بكرة أ في آله تمدد محوري الإحداثيات ، تدور بواسطة سير يمر على بكرة صغيرة ب معادلة دائرتها

$s^2 + c^2 + 14s + 45 = 0$ أوجد :



١) معادلة البكرة إذا كان طول نصف قطرها يساوي ٥ وحدات.

٢) البعد بين مركزي البكترين إذا كان كمل وحدة من المستوى الإحداثي تمثل ٦ سم.

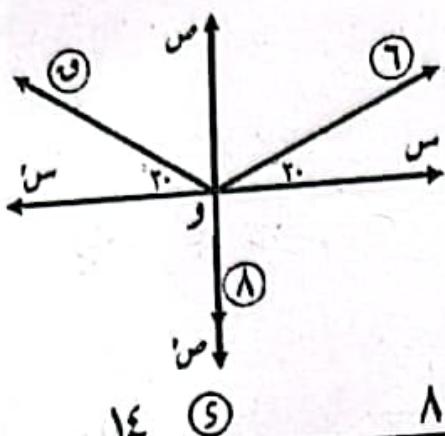
النموذج السابع

لأن الأسئلة الموضوعية

ظل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظللياً تماماً:

① الشكل المقابل:

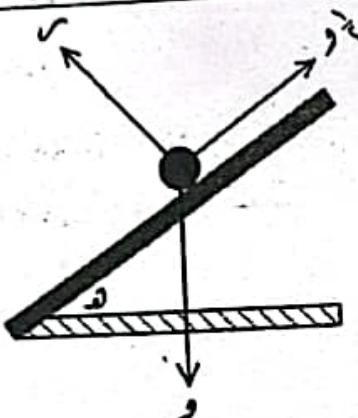
إذا كانت محصلة القوى المبينة تعمل في محور
المدادات فإن: $\sigma = \dots \dots \dots$



١٠ ٦ ٧ ٢ ١

① الشكل المقابل:

إذا كان الجسم متزنأً تحت تأثير القوى المبينة بالشكل
فإن: $\tau(\Delta) = \dots \dots \dots$



١٥ ٣٠ ٥ ٤٥ ٧ ٦٠ ٥

② إذا كان: $\tau_1 = 5\text{س} + 2\text{ص}$ ، $\tau_2 = 1\text{س} + 6\text{ص}$
 $\tau_3 = -14\text{س} + 5\text{ص}$ ثالث قوى مستوية متلاقية في نقطة وكانت محصلتها

$$\tau = (10, 27, 10) \left(\frac{\pi}{4} \right) \text{ فلن: } ١ + ٢ =$$

١٤ ٥ ٧ ١ ١ ٠ ١

٣ لـ ٢، ٤ لـ ٧ و مقدار محصلتهما ٧ لـ ٧ فإن قياس الزاوية بينهما يساوي

٦٠ ٧ ٦٠ ٩٠ ١٢٠ ٥ ١٨٠

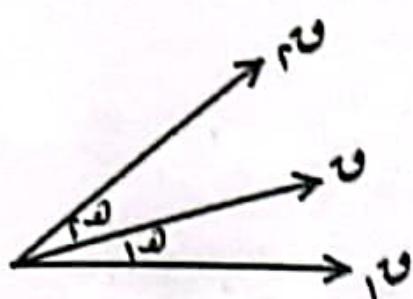
٤ حلقة صغيرة ملساء مقدار وزنها ٤٠٠ ن.جم ، تنزلق على خيط خفيف طوله ٤٠ سم مثبت طرقاه في نقطتين ١، ٢ على خط أفقى واحد البعد بينهما ٩٠ سم ، أثرت على الحلقة قوة أفقية حتى أصبحت الحلقة في حالة التوازن واقعة أسفل النقطة ٢ . فإن مقدار الشد في الخيط يساوي ن.جم

٤٥٠ ٤٠٠ ٧٥٠ ٤٠٠

(٦) الشكل المقابل:

إذا كانت \vec{F}_2 هي محصلة القوتين \vec{F}_1, \vec{F}_2

$$\text{فإن: } \vec{F}_2 = \frac{\vec{F}_1 + \vec{F}_2}{2}$$



$$\frac{\vec{F}_1 + \vec{F}_2}{2}$$

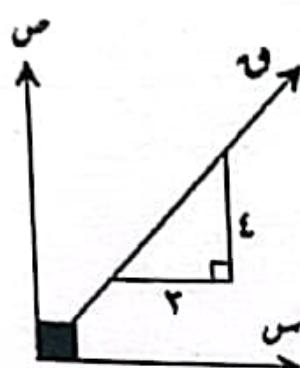
⑤

$$\vec{F} = \frac{\vec{F}_1 + \vec{F}_2}{2}$$

$$\frac{\vec{F}_1 + \vec{F}_2}{2}$$

⑤

$$\frac{\vec{F}_1}{\vec{F}_2}$$



(٧) الشكل المقابل:

إذا كانت المركبة الأفقية للقوة \vec{F} هي ٦٠ نيوتن
فإن المركبة الرأسية هي نيوتن

٨٠ ⑤ ٧٥ ⑦ ٦٠ ⑦ ٤٥ ①

(٨) إذا كانت القوة \vec{F}_2 هي محصلة القوتين \vec{F}_1, \vec{F}_2 فإن مقدار محصلة القوى الثلاث $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ هي

$$27 + 17 + 27$$

$$17 + 17 + 17$$

$$27 - 17 + 17$$

$$17 - 17 + 17$$

(٩) إذا كانت القوة \vec{G} هي محصلة القوتين \vec{F}_1, \vec{F}_2 حيث:

$$\vec{F}_1 = 1\vec{s} + \vec{c}, \quad \vec{F}_2 = \vec{a} - \vec{s}$$

$$\vec{G} = \sqrt{17(1+\vec{s})^2}$$

$$\vec{G} = \sqrt{17(1-\vec{s})^2}$$

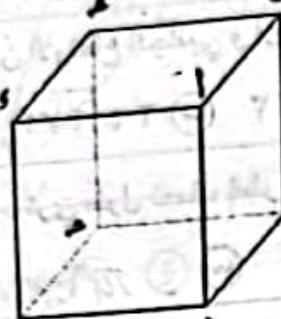
$$\vec{G} = \sqrt{17(1+\vec{s})^2}$$

$$\vec{G} = \sqrt{17(1-\vec{s})^2}$$

٦- ثـ. كجم تؤثران في نقطة مادية وقياس الزاوية بينهما 125° . إذا كان خط عمل سلطتها يميل بزاوية قياسها 45° على خط عمل القوة التي مقدارها ٧ فإن مقدار المحصلة يساوي ثـ. كجم.

۲۷۶ ⑤ ۲۷۶ ⑥ ۱۰ ⑦ ۶ ⑧

الشكل المقابل:



١٦١) العادلة كانت إنما :

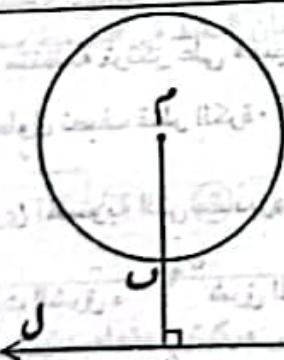
إذا كانت للعافية :

٢٥ ٣٤ ٥ ٦ ١١ ١٢ ١٧ ١٩

مخطوط دائري قائم طول نصف قطر قاعدته ١٥ سم، وارتفاعه ٣٠ سم.

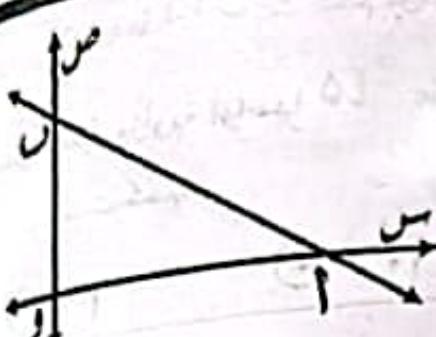
$\pi^{+} \gamma \gamma$ (5) $\pi^{+} \gamma \gamma$ (7) $\pi^{+} \gamma \gamma$ (9) $\pi^{+} \gamma \gamma$ (1)

شكل للقابل: معادلة الدائرة



١٢

وحدة طول ميل



١٥ الشكل المقابل إذا كان: $أ = 4$ وحدة طول،
 $س = 3$ وحدة طول فإن حجم المجسم الناشيء عن دوران
 المثلث وأدّى دورة كاملة حول محور السينات هو
 وحدة مكعب.

$\pi 16 \quad ⑤ \quad \pi 19 \quad ⑦ \quad \pi 10 \quad ⑦ \quad \pi 9 \quad ①$

١٦ النسبة بين الارتفاع الجانبي وارتفاع الهرم الثلاثي المنتظم الوجه تساوى

$\frac{27}{27} : \frac{27}{27} \quad ⑤ \quad \frac{27}{27} : 4 \quad ⑦ \quad \frac{27}{27} : 27 \quad ①$

١٧ مخروط دائري طول نصف قطر قاعدته ١٥ سم، وارتفاعه ٣٠ سم. فإن مساحته الجانبية = س

$\pi 275 \quad ⑤ \quad \pi 1875 \quad ⑦ \quad \pi 5625 \quad ⑦ \quad \pi 600 \quad ①$

١٨ مخروط دائري قائم إذا زاد طول نصف قطر قاعدته للضعف ، وقل ارتفاعه للنصف فإن حجمه
 يزيد لأربعة أمثال $\textcircled{5}$ يقل للنصف $\textcircled{7}$ يزداد للضعف $\textcircled{7}$ لا يتغير $\textcircled{1}$

١٩ أي ثلاثة نقاط ليست على استقامة واحدة تُعين
 أربع مستويات $\textcircled{5}$ ثلاثة مستويات $\textcircled{7}$ مستويين $\textcircled{7}$ مستوى واحد $\textcircled{1}$

٢٠ أي الأشكال الآتية يمكن أن يكون قاعده لهرم منتظم؟

$\textcircled{1}$ متوازي أضلاع $\textcircled{2}$ مربع $\textcircled{3}$ مستطيل $\textcircled{5}$ مثلث

٢١ المعادلة: $س^3 + ص^3 - 6س + 10 = 0$ تمثل بيانياً
 بخط مستقيم $\textcircled{1}$ بدائرة $\textcircled{2}$ بنقطة $\textcircled{3}$

٢٢ ثانية: الاستئناف المقالية

١ كرمة منتظمة ترتكز على قضيبين متساوين متوازيين يقعان في مستوى أفقي واحد والبعد بينهما يساوى طول نصف قطر الكرمة. أوجد الضغط على كل من القضيبين إذا كان وزن الكرمة ١٠ نيوتن

٢ القوى المستوية التي مقاديرها ٧٠، ٨٠، ٩٠، ٥٠، ٤٠، ٣٠ شرق الشمال، الشمال، الغرب، الجنوب على الترتيب عين قيمة ٩٠ ، ٨٠ ، ٧٠ ، ٥٠ ، ٤٠ ، ٣٠ كجم تؤثر في نقطة مادية في الإتجاهات الشرق، ٣٠° شرق الشمال، الشمال، الغرب، الجنوب على الترتيب عين قيمة ٩٠ ، ٨٠ ، ٧٠ ، ٥٠ ، ٤٠ ، ٣٠ كجم وتعمل في اتجاه ٦٠° شمال الشرق.

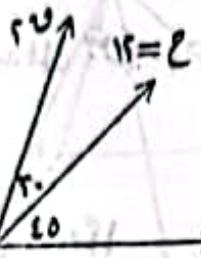
٣ مكعب من الشمع طول حرفه ٣٠ سم صُبِرَ وحُولَ إلى مخروط دائري قائم ارتفاعه ٤١ سم. أوجد طول نصف قطر قاعدة المخروط. علماً بأن ١٢% من الشمع فقد أثناء عملية الصهر والتحويل.

النموذج الثامن

لأن المثلث الموضعية
ذلك المدار على الإتجاه الصحيح تظليلًا تماماً

١) مقدار محصلة قوتين مقدارهما $5,3$ نيوتن وقياس الزاوية بينهما 60° يساوي نيوتن.

٦ ٧ ٨ ٩



١) 75° ٢) 125° ٣) 145° ٤) 154° ٥) 165°

٦) قوتان متساويان في المقدار، وقياس الزاوية بينهما 90° ومقدار محصلتهما يساوي 8 نيوتن. فإن مقدار كل منهما يساوي نيوتن.

٦ ٧ ٨ ٩

١) إذا كان: $R_1 = 3S - C$ ، $R_2 = S - 2C$

٢) $R_1 = 4S - C$ ، $R_2 = S - 4C$

٣) $A + B =$
٤) صفر

٥) كة منتظمة ملساء وزنها 10 كجم، وطول نصف قطرها 30 سـ، علقت من نقطة على سطحها بخط خفيف طوله 30 سـ ومثبت طرفه الآخر في نقطة من حائط رأسي . فإن الشد في الخيط يساوي دجم.

٦) 270 ٧) 270 ٨) 270 ٩) 270

١٠) ثوة مقدارها 375 نيوتن تؤثر في اتجاه 30° شرق الشمال ، حلت إلى مركبتين متعامدتتين . فإن مثلاً للركبة في اتجاه الشرق = نيوتن.

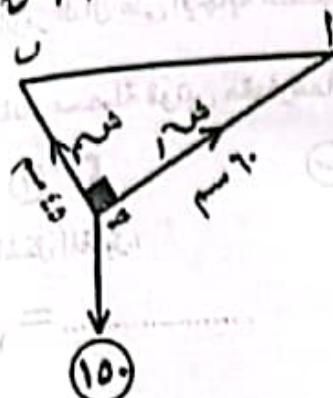
٦ ٧ ٨ ٩

١٥ ٦ ٧ ٨ ٩

٧) قوتان متلاقيتان في نقطة مقدارها 1935 ، فإن مقدار محصلتهما لا يمكن أن يساوي

Ⓐ 1935 Ⓑ 1973 Ⓒ 1976 Ⓓ 1978 Ⓔ 1980

الشكل المقابل:



جسم وزنه 150 نيوتن يحيط بخيطين متعامدين طولهما 65 سم، وطريقاً الخيطين 1 على خط أفق واحد فإن $\sin \theta - \sin \theta =$ نيوتن

Ⓐ 190 Ⓑ 190 Ⓒ 190 Ⓓ 190 Ⓔ 190

٨) قوتان متلاقيتان في نقطة مقدارها 6 نيوتن، ومقدار محصلتهما 10 نيوتن. فإن قياس الزاوية بين القوتين يساوي

Ⓐ 0° Ⓑ 45° Ⓒ 90° Ⓓ 180° Ⓔ 270°

٩) القيمة الصغرى لحصلة قوتين مقدارهما 10 نيوتن يساوي نيوتن.

Ⓐ 16 Ⓑ 5 Ⓒ 9 Ⓓ 8 Ⓔ 4

١٠) هرم سداسي منتظم طول ضلع قاعدته 12 سم وارتفاعه الجانبي 3710 سم فإن مساحة الكلية تساوي سم.

Ⓐ 27576 Ⓑ 27625 Ⓒ 27360 Ⓓ 27216 Ⓔ 27160

١١) هرم رباعي منتظم طول ضلع قاعدته 18 سم فإذا كان حجمه 1996 سم^٣ فإن ارتفاعه الجانبي يساوي متر.

Ⓐ 18 Ⓑ 5 Ⓒ 15 Ⓓ 16 Ⓔ 9 Ⓕ 10

١٢) مخروط دائري قائم مساحته الكلية 616π سم^٢ وطول رأسه 30 سم فإن طول نصف قطر قاعدته يساوي سم.

Ⓐ 44 Ⓑ 32 Ⓒ 14 Ⓓ 10 Ⓔ 10

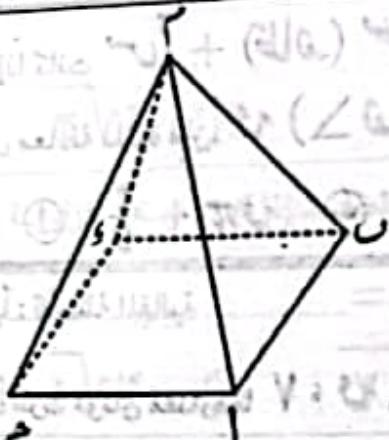
١٣) يكون المستقيمان متخالفان إذا كانا

Ⓐ غير متوازيين Ⓑ غير متقطعين Ⓒ غير منطبقين Ⓓ لا يجمعهما مستوى واحد

٤) مقدار دائرة التي مركزها $(x - 3, -3)$ وتمس المستقيم $3x - 4y + 6 = 0$

١) $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 = 4$ ٢) $(x + 2)^2 + (y - 2)^2 = 4$
 ٣) $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 = 16$ ٤) $x^2 + y^2 - 4x + 6y = 0$

٥) الشكل المقابل:



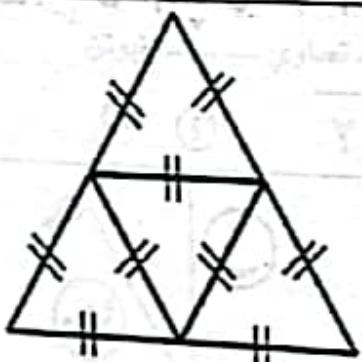
٦) ممتد المستوي $Ay = 0$

١) \overrightarrow{AD} ٢) \overrightarrow{AB} ٣) \overrightarrow{AC} ٤) \overrightarrow{CD}

٧) ممتد الوجه إذا كان مجموع أطوال أحرفه يساوي ٣٦ سم. سُمّع
 تابع لوناع الهرم يساوي

١) ٦٧٦ ٢) ٦٧٩ ٣) ٦٧٣ ٤) ٦٧٥ ٥) ٦٧٤

٨) الشكل المقابل:



٩) شبيه لأي من المنشآت الآتية؟

١) هرم رباعي منتظم ٢) هرم رباعي
 ٣) غير ذلك ٤) هرم ثلاثي منتظم الوجه

١٠) أي العدالت الآتية يمثل دائرة حقيقة؟

١) $x^2 + 3y^2 - 6x + 8y + 1 = 0$
 ٢) $x^2 + y^2 - 6xy - 6x + 8y = 0$
 ٣) $x^2 + y^2 - 6x + 8y + 24 = 0$
 ٤) $x^2 + y^2 - 6x + 8y = 0$

٢٠ إذا كانت الدائريتين D_1 و D_2 : $(س + 2)^2 + (ص + 1)^2 = 25$

D_2 : $(س - 2)^2 + (ص - 1)^2 = 16$ متعاضتين فإن: \exists

$$\{81, 989, 9\} \textcircled{5} \quad \{81, 989, 9\} \textcircled{6} \quad \{81\} \textcircled{1}$$

٢١ إذا كانت $س^2 + (\text{ظاهر}) ص^2 - 3س + 4ص = 0$

تمثل معادلة دائرة فإن: $\exists (D) =$ حيث \exists ص

$$\pi^2 + \frac{\pi^2}{4} \textcircled{5} \quad \pi + \frac{\pi}{4} \textcircled{6} \quad \pi + \frac{\pi}{3} \textcircled{7} \quad \pi + \frac{\pi}{4} \textcircled{8} \quad \pi + \frac{\pi}{3} \textcircled{9} \quad \pi + \frac{\pi}{4} \textcircled{10}$$

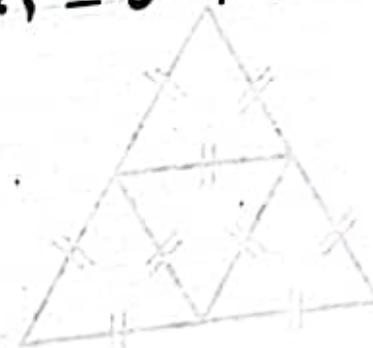
ثانية الأسطلة المقابلة

١ أثرت قوتان مقدارهما 7 و 9 ث. كجم في نقطة مادية و قياس الزاوية بينهما 120° فإذا كان مقدار

محصلتهما $3\sqrt{7}$ ث. كجم فما هي قيمة

٢ ثلثة قوى مقاديرها 39 ، 44 ، 96 نيوتن تؤثر في نقطة مادية موازية للأضلاع مثلث منتساني الأضلاع مأخوذة في اتجاه دوري واحد أو جد مقدار وإتجاه المحصلة.

٣ أوجد معادلة الدائرة التي طول نصف قطرها 5 وحدات ومعادلتا مستقيعين حاملين لقطرين فيها هما: $س + ص = 9$ ، $س - ص = 7$.



المنتصف يمثل وحدة

٤ طلاق يزيد

٥ يمثل وحدة

٦ والمنتصف يمثل وحدة

٧ تقسيم إلى ٦ جزء يزيد بـ ١

$$0 \quad 7x^3 + 7x^3 - 7x^3 + 7x^3 + 1 = ?$$

$$0 \quad 7x^3 + 7x^3 - 7x^3 - 7x^3 + 1 = ?$$

$$0 \quad 7x^3 + 7x^3 - 7x^3 + 7x^3 + 39 = ?$$

$$0 \quad 7x^3 + 7x^3 - 7x^3 + 7x^3 - 7x^3 + 1 = ?$$

النموذج التاسع

لأن الأسلطة الموضوعية

ذلك الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظللياً تماماً:

١) قوتان مقدارهما ٣ نيوتن، ٦ نيوتن تؤثران في نقطة مادية، وقياس الزاوية بينهما 120° فإذا كانت محصلتهما عمودية على القوة الأولى فإن: $\text{ف} = \boxed{6}$ نيوتن

$$\begin{array}{cccccc} 373 & \textcircled{5} & \frac{2}{6} & \textcircled{6} & 20 & \textcircled{1} \\ \hline \end{array}$$

٢) ثلات قوى مقاديرها ٦، ٧، ٨ نيوتن متزنة وممتلقة في نقطة فإذا كان قياس الزاوية بين القوتين الأولى والثانية 120° ، وبين الثانية والثالثة 90° فإن: $\text{ف} = \boxed{7}$ نيوتن

$$\begin{array}{cccccc} 5730 & \textcircled{5} & 3730 & \textcircled{6} & 20 & \textcircled{1} \\ \hline \end{array}$$

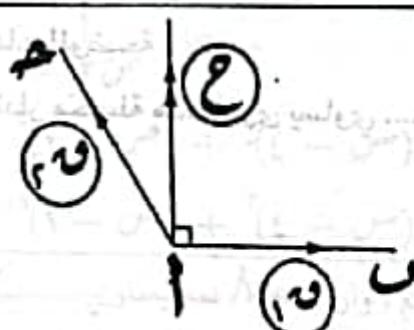
٣) قوتان متلاقيتان في نقطة ، القيمة العظمى لمحصلتهما ١٤ نيوتن، ومقدار محصلتهما ١٠ نيوتن عندما تكونان متعامدين. فإن مقدار القوة الصغرى نيوتن

$$\begin{array}{cccccc} 16 & \textcircled{5} & 10 & \textcircled{6} & 8 & \textcircled{1} \\ \hline \end{array}$$

٤) أ) حدد شكل سداسي منتظم ، أثربت قوة مقدارها ٩٠ نيوتن في اتجاه 120° ، حللت هذه القوة إلى مركبتين في اتجاهي 120° ، 120° فإن مركبة القوة في اتجاه 120° تساوي نيوتن

$$\begin{array}{cccccc} 90 & \textcircled{5} & 3710 & \textcircled{6} & 2710 & \textcircled{1} \\ \hline \end{array}$$

ب) في الشكل المقابل :



أ) خط عمل ق، ب) خط عمل ق، ج) خط عمل ق، د) خط عمل ق، فإن:

$$\begin{array}{cccccc} 10 & \textcircled{5} & 7 & \textcircled{6} & 5 & \textcircled{1} \\ \hline \end{array}$$

إذا لترتب القوى التي مقاديرها ٧، ٩٥، ٩٤، ٩٥ دين ، فإن قياس الزاوية بين القوتين الأوليين يساوى

$$\begin{array}{cccccc} 150^\circ & \textcircled{5} & 120^\circ & \textcircled{6} & 90^\circ & \textcircled{1} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{cccccc} (-2,10) & \textcircled{5} & (5,10) & \textcircled{6} & (-10,1) & \textcircled{1} \\ \hline \end{array}$$

٧) إذا حللت القوة \vec{F} إلى المركبتين المتعامدين \vec{F}_1 ، \vec{F}_2 بحيث تصنع أولاهما معاً زاوية لسانية 20° فـإذا كانت $\vec{F}_1 = 370$ دينار فإن $\vec{F}_2 = \dots$ دينار.

$$\text{① } 275 \quad \text{② } 270 \quad \text{③ } 10 \quad \text{④ } 275 \quad \text{⑤ } 40$$

٨) إذا كانت \vec{F} هي محصلة القوتين \vec{F}_1 ، \vec{F}_2 حيث $10 \leq |\vec{F}| \leq 18$ فـإن مقدار القوة \vec{F} يساوي وحدة قوة.

$$\text{① } 4 \quad \text{② } 10 \quad \text{③ } 14 \quad \text{④ } 4 \quad \text{⑤ } 18$$

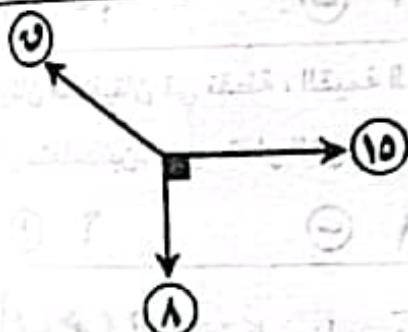
٩) إذا كانت $\vec{F} = F_1\vec{i} - F_2\vec{j} + F_3\vec{k}$ ، $|F| = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + F_3^2}$ فـإن:

$$\text{① } 2 \quad \text{② } 676 \quad \text{③ } 679 \quad \text{④ } 276 \quad \text{⑤ } 4$$

١٠) في الشكل المقابل:

إذا كانت مجموعة القوى المبينة متزنة فإن:

$$F = \dots$$



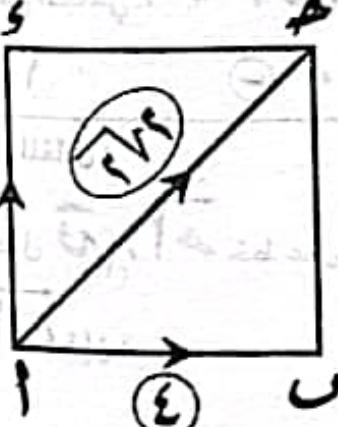
$$\text{① } 4 \quad \text{② } 10 \quad \text{③ } 14 \quad \text{④ } 4 \quad \text{⑤ } 18$$

١١) في الشكل المقابل:

أ) \vec{H} هو مربع، أثرت القوى المبينة في

الاتجاهات الموضحة

فـإن مقدار محصلة هذه القوى يساوي



$$\text{① } 276 \quad \text{② } 576 \quad \text{③ } 570 \quad \text{④ } 5710 \quad \text{⑤ } 6$$

١٢) حجم المخروط الدائري القائم الذي طول نصف قطر قاعدته ٦ سم وارتفاعه ١٠ سم يساوي

$$\text{① } \pi 190 \quad \text{② } \pi 40 \quad \text{③ } \pi 44 \quad \text{④ } \pi 90 \quad \text{⑤ } 5$$

١٣) مركز الدائرة التي معادلتها: $9x^2 + 9y^2 + 8x - 8 = 0$ هو

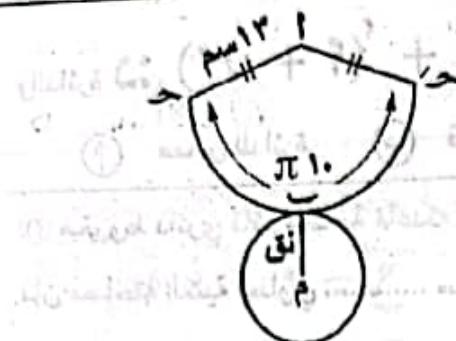
$$\text{① } (-0.5, 0) \quad \text{② } (0, 1.5) \quad \text{③ } (1.5, 0)$$

١٣) المعادلة العامة للدائرة التي مركزها يقع في الربع الثاني وطول نصف قطرها $\sqrt{8}$ وحدات وتمس محوري الأحداثيات هي
 في الشكل المقابل:

$$\textcircled{1} \quad س^2 + ص^2 - س\sqrt{8} + ص\sqrt{8} + 16 = 0 \quad \textcircled{2} \quad س^2 + ص^2 + س\sqrt{8} - ص\sqrt{8} + 16 = 0$$

$$\textcircled{3} \quad س^2 + ص^2 + 4س - 4ص + 16 = 0 \quad \textcircled{4} \quad س^2 + ص^2 + س\sqrt{8} + ص\sqrt{8} + 16 = 0$$

١٤) في الشكل المقابل:
 الشبكة تمثل مجسم مساحته الكلية = سم³



$$\textcircled{1} \quad \pi \cdot 100 \quad \textcircled{2} \quad \pi \cdot 90 \quad \textcircled{3} \quad \pi \cdot 70 \quad \textcircled{4} \quad \pi \cdot 45$$

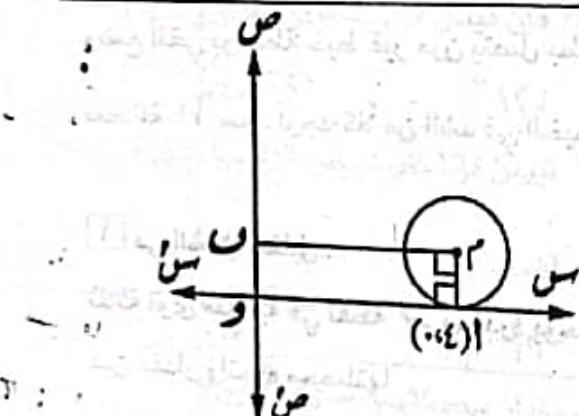
١٥) حجم رباعي منتظم مساحة قاعدته 81 سم² وارتفاعه 10 سم يساوي سم³

$$\textcircled{1} \quad 180 \quad \textcircled{2} \quad 970 \quad \textcircled{3} \quad 360 \quad \textcircled{4} \quad 570 \quad \textcircled{5} \quad 810$$

١٦) في الشكل المقابل:

إن كان رباعي مستطيل، M مركز الدائرة التي تمس محور السينات في النقطة $A(4, 0)$ وكانت مساحة المستطيل 9 م^2 = وحدة مساحة.

لأن معادلة الدائرة هي



$$\textcircled{1} \quad (س - 4)^2 + (ص - 1)^2 = 1 \quad \textcircled{2} \quad (س - 4)^2 + (ص - 1)^2 = 16$$

$$\textcircled{3} \quad (س - 1)^2 + (ص - 4)^2 = 1 \quad \textcircled{4} \quad (س - 4)^2 + (ص - 4)^2 = 1$$

١٧) المساحة الجانبية لهرم رباعي منتظم طول ضلع قاعدته 19 سم، وارتفاعه 8 سم يساوي سم²

$$\textcircled{1} \quad 96 \quad \textcircled{2} \quad 144 \quad \textcircled{3} \quad 40 \quad \textcircled{4} \quad 360 \quad \textcircled{5} \quad 5$$

١٨) مخروط دائري قائم حجمه $\pi \cdot 160$ وطول نصف قطر قاعدته 6 سم.
 لأن طول رأسه يساوي سم

$$\textcircled{1} \quad 1072 \quad \textcircled{2} \quad 3472 \quad \textcircled{3} \quad 1572 \quad \textcircled{4} \quad 8 \quad \textcircled{5} \quad 5$$

الصيغة الثالثية الشائعة علمي سم .

$$\text{١٩} \quad \text{هرم ثلاثي منتظم الوجه طول حرفه } 9 \text{ سم فإن ارتفاعه يساوي سم .}$$

$$\frac{1}{2} \times 9 \times 7 = 63$$

العلاقة بين المستقيم ℓ : $\text{ص} = 7 - \frac{1}{2} \times 9$

والدائرة د: $(\text{س} + 9) + \text{ص} = 36$ هي

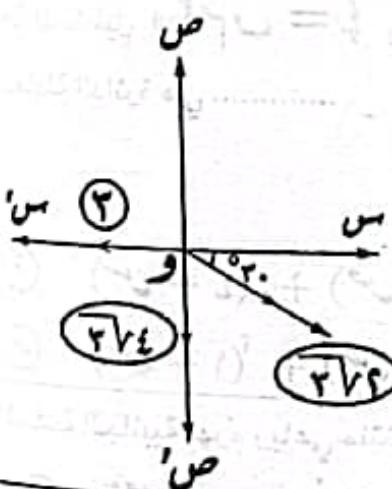
$\text{٢٠} \quad$ يمر بمركز الدائرة ص معادل للدائرة $\text{ص}'$ خارج الدائرة ص

مخروط دائري قائم مساحته قاعدته 36π ، وطول راسمه 10 سم
فإن مساحته الكلية تساوي سم^٢

$$\frac{1}{2} \times 10 \times 12 = 60\pi$$

ثانية: الأسئلة المقالية

١ قصيب منتظم طول ٦٠ سم وزنه ٣٠ نيوتن متصل بمفصل في حاطن رأسي عند أ حفظني وضع أفقي بواسطة خيط غير من يتصل بطرف القصيب عند ف وبينقطة ه على الحاطن تعلو رأساً بمسافة ٦٠ سم . أوجد كلّاً من الشد في الخيط ورد فعل المفصل عند أ .



٢ في الشكل المقابل :

ثلاثة قوى متلاقيّة في نقطة ف ومقدمة بوحدة النيوتن

عين مقدار واتجاه محصلةها

١٤، ١٦، ١٩ ماس

٣ أوجد معادلة الدائرة التي طول نصف قطرها ٧ وحدات وتمس محور الصادات عند النقطة (٤٠)

النموذج العاشر

لأن الأسئلة الموضوعية

ظل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلًا تماماً:

الآن نجد

$$\text{إذا كان: } \underline{\underline{Q_1}} = \underline{\underline{A_1}} + \underline{\underline{C_1}}, \underline{\underline{Q_2}} = \underline{\underline{B_1}} + \underline{\underline{C_1}}$$

فإن معيار محصلتهما يساوي وحدة قوة

$$\begin{array}{cccccc} & & & \underline{\underline{57}} & \circ & \underline{\underline{11}} \\ 50 & \circ & & 5 & \circ & 10 \end{array}$$

إذا كانت ($\underline{\underline{Q}}$) محصلة القوتين $\underline{\underline{Q_1}}$, $\underline{\underline{Q_2}}$ تُصنف الزاوية بينهما فـأي الجمل الآتية صحيحة؟

$$\begin{array}{lll} \underline{\underline{Q_1}} = \underline{\underline{Q_2}} & \underline{\underline{Q}} = \underline{\underline{Q_1}} + \underline{\underline{Q_2}} & \text{١٧} = \underline{\underline{Q_1}} \\ \text{٢٠ فقط} & \text{٢٠ فقط} & \text{١ فقط} \\ \text{٥ جميع ما سبق} & \text{٦ فقط} & \text{٧ فقط} \end{array}$$

أي من القوتين الآتتين محصلتهما لا يمكن أن تساوي ١٠ نيوتن؟

$$\begin{array}{lll} \text{١} \text{ نيوتن، } ٨ \text{ نيوتن} & \text{٤ نيوتن، } ٦ \text{ نيوتن} & \text{٩ نيوتن، } ٢٠ \text{ نيوتن} \\ \text{٥ نيوتن، } ١٢ \text{ نيوتن} & \text{٦ نيوتن، } ١٠ \text{ نيوتن} & \text{٧ نيوتن، } ١٢ \text{ نيوتن} \end{array}$$

قوتان مقارهما $\underline{\underline{Q_1}}, \underline{\underline{Q_2}}$ ومقدار محصلتهما $\underline{\underline{Q}}$ فإن قياس الزاوية بينهما يساوي

$$\begin{array}{cccccc} & & & \circ ٩٠ & \circ & \circ ١٢٠ \\ & & & ١٤٠ & \circ & ٥٠ \\ ٥ & \circ & & ١٨٠ & \circ & ٩٠ \\ & & & & \circ & ١٣٠ \end{array}$$

ثلاث قوى تؤثر في نقطة مادية مقاديرها $٥, ١٠, ١٥, ١٦, ١٧$ نيوتن فإذا كان قياس الزاوية بين القوتين لأولئك ٩٠° فإن القيمة العظمى للمحصلة تساوي نيوتن.

$$\begin{array}{cccccc} & & & \circ ٩٣ & \circ & \circ ٦٧ \\ ١٥ & \circ & & ١٩ & \circ & ٥٣ \\ & & & & \circ & \circ ١٧ \end{array}$$

قوتان تؤثران في نقطة مادية مقدار كل منها ٥ نيوتن ومقدار محصلتهما يساوي ٥ نيوتن.
ثـلـثـنـ قـيـاسـ الزـاوـيـةـ بـيـنـهـمـاـ يـساـويـ نـيـوـتـنـ.

$$\begin{array}{cccccc} & & & \circ ٩٠ & \circ & \circ ١٢٠ \\ & & & ٦٠ & \circ & ٣٠ \\ ٥ & \circ & & ٥ & \circ & ٣٠ \end{array}$$

إذا كانت القوى: $\underline{\underline{Q_1}} = \underline{\underline{A_1}} + \underline{\underline{C_1}}, \underline{\underline{Q_2}} = -\underline{\underline{A_2}} + \underline{\underline{C_2}}$
 $\underline{\underline{Q}} = \underline{\underline{A}} + \underline{\underline{C}}$ متزنة فإن: $١ \times ١ =$

$$\begin{array}{cccccc} & & & \circ ١٥ & \circ & \circ ٨ \\ ٥ & \circ & & ١٥ & \circ & ٨ \end{array}$$

وضع جسم وزنه ٣٠٠ ثـ.ـجمـ علىـ مـسـطـوـيـ مـاـشـ لـمـلـسـ يـمـيلـ عـلـىـ الـأـقـيـ بـزاـوـيـةـ قـيـاسـهاـ ٣٠° وـحـفـظـ ثـوابـتهـ بـقـوـةـ أـنـقـيـةـ مـقـدـارـهـاـ ٧ ثـ.ـجمـ فإنـ $٧ =$ ثـ.ـجمـ.

$$\begin{array}{cccccc} & & & \circ ٣٧١٠٠ & \circ & \circ ٢٧١٥٠ \\ & & & ٢٧١٠٠ & \circ & ٥ \end{array}$$

15 11 7 1 0

١٥ ٦ ٢ ٣ ٤ ١

١١) قوتنا تؤثران في نقطة مادية مقدارهما 6 ، 12 نيوتن وقياس الزاوية بينهما 120° عمودية على القوة
فإن: قياس الزاوية التي تصنفها الحصلة مع القوة الأولى يساوي

°۴۰. ۵ °۷۰. ۷ °۳۵. ۵ °۲۰. ۱

١٧٥ سم تساوي سم

° 9. ⑤ ° 9. ⑦ 100 ⑨ 40 ①

(١٣) اذا كان حجم هرم سداسي منتظم يساوي ٣٧٨ سم^٢ وارتفاعه يساوي ٤ سم فان محيط قاعدته يساوي سم.

၃၇၄ ၅ ၁၃ ၇ ၆ ၉ ၁

١٦) هرم رباعي منتظم طول ضلع قاعدته يساوي ارتفاع الجانبي قان النسبة بين مساحته الجانبيه الى مساحته الكليه تساوي

०:३ ⑤ ४:३ ⑦ २:१ ⑨ १:१ ①

١٥) حرم ثلاثي منتظم الوجوه طول حرفه ٦ سم يكون حجمه يساوي سم^٣

၁၇၁၈ ⑤ ၁၇၀၃ ၇ ၁၇၃၆ ၉ ၁၇၃၇ ၁

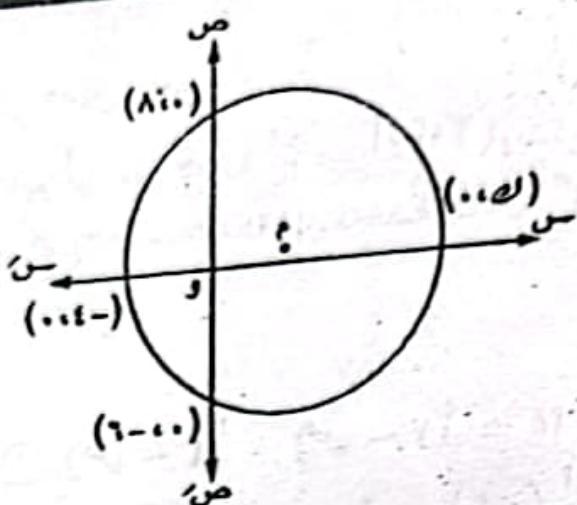
١٧) مخروط قائم طول نصف قطر قاعدته يساوي ضعف ارتفاعه = ٦ سم ، وهرم رباعي منتظم طول ضلع قاعدته يساوي الارتفاع = ٦ سم . فان النسبة بين حجم المخروط الى حجم الهرم =

¶:π ⑤ ¶:π ⑦ ¶:π ⑨ π:¶ ⑪

١٧) إذا كانت الدائرة التي معادلتها: $s^2 + c^2 - 6s + 8c + m = 0$ تمس
محور السينات فإن: $m = \dots$

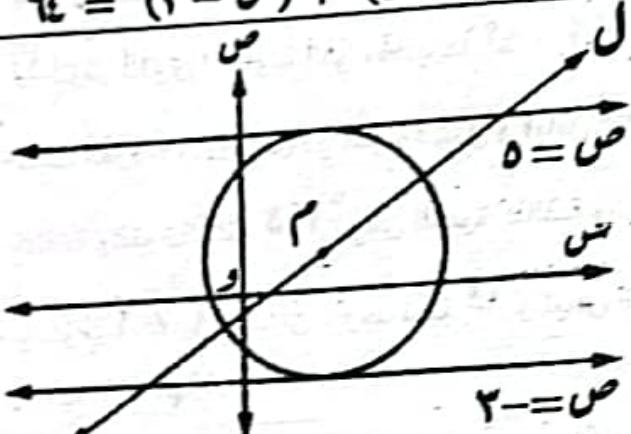
1-⑤ 1 ⑦ 1-⑨ 1 ⑩

في الشكل التالي:
مقدمة الدائرة M هي



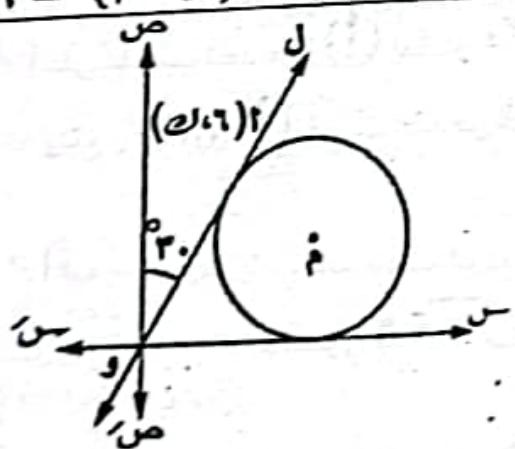
$$\begin{array}{l} \text{① } (s+4)^2 + (s+1)^2 = 65 \\ \text{② } (s-4)^2 + (s-1)^2 = 65 \\ \text{③ } (s-4)^2 + (s-2)^2 = 65 \\ \text{④ } (s-4)^2 + (s-1)^2 = 65 \\ \text{⑤ } (s-2)^2 + (s-1)^2 = 65 \end{array}$$

في الشكل التالي:



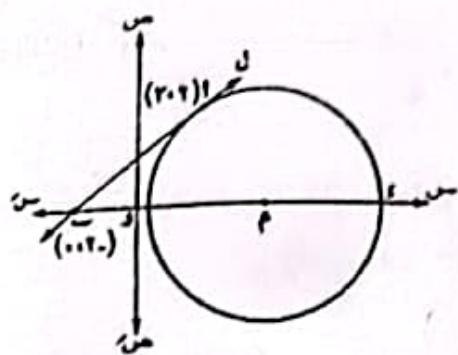
$$\begin{array}{l} \text{① } (s-5)^2 + (s-2)^2 = 64 \\ \text{② } (s-2)^2 + (s-4)^2 = 16 \\ \text{③ } (s-2)^2 + (s-1)^2 = 16 \\ \text{④ } (s-5)^2 + (s-1)^2 = 16 \\ \text{⑤ } (s-2)^2 + (s-1)^2 = 16 \end{array}$$

في الشكل التالي:



التي ي-touch الدائرة M عند $(6, 0)$ ويسنح
بـ الاتجاه الموجب لحود الصادات زاوية قياسها
 60° والدائرة يمسها محور الصادات أيضاً فإن
مقدمة الدائرة M هي

$$\begin{array}{l} \text{① } s^2 + s^2 - 4s - 24s - 278 = 0 \\ \text{② } s^2 + s^2 - 4s - 24s - 274 = 0 \\ \text{③ } s^2 + s^2 - 6s - 24s - 272 = 0 \\ \text{④ } s^2 + s^2 - 8s - 24s - 144 = 0 \\ \text{⑤ } s^2 + s^2 - 8s - 24s - 276 = 0 \end{array}$$



٢٦) في الشكل المقابل:

الستقيم L يمس الدائرة M عند $A(3, 2)$ ويقطع محور السينات عند النقطة C فإن معادلة الدائرة M هي

$$\begin{array}{l} \textcircled{1} (x - 4)^2 + (y - 2)^2 = 25 \\ \textcircled{2} (x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 1 \end{array}$$

ثانية الأسئلة المقابلة

١) تؤثر القوى المستوية التي مقاديرها $9, 27, 279, 273$ نيوتن في نقطة مادية بحيث كانت القوة الأولى تعمل في اتجاه الشرق وقياس الزاوية بين القوة الأولى والقوة الثانية 45° وبين القوة الثانية والقوة الثالثة 105° وبين القوة الثالثة والرابعة 120° فإذا كان مقدار محصلة هذه القوى يساوي 273 نيوتن . أوجد قيمة 9 وقياس الزاوية بين خط عمل المحصلة وخط عمل القوة الأولى.

٢) قضيب منتظم AB طوله 90 سم ، وزنه (w) ثـ. كجم ثبت طرفه (A) في حائط رأسي بواسطه مفصل وحفظ القضيب في حاله توازن وهو أنقى بواسطه خيط طوله 50 سم ربط أحد طرفيه بنقطه (H) على القضيب تبعد عن (A) بمقدار 20 سم وثبت الطرف الثاني للخيط في نقطه (G) على الحائط وتقع رأسياً فوق (A) احسب الشد في الخيط ورد فعل المفصل على القضيب.

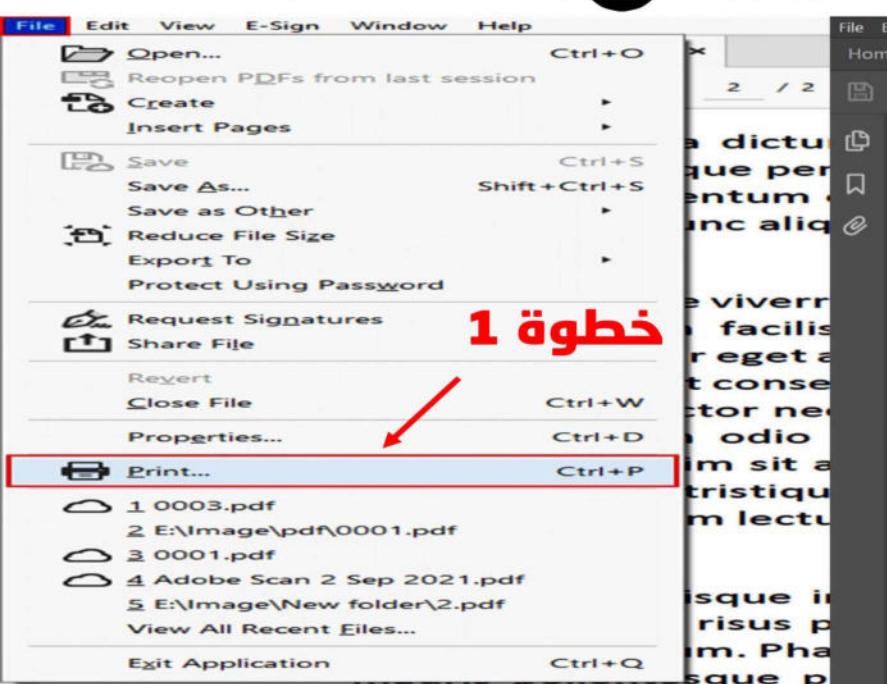
٣) AH هـ هرم رباعي قائم قاعدته المربع AH^2 و كان طول اي حرف جانبي يساوي 276 سنتيمتر و كان ارتفاع الهرم يساوي 376 سنتيمتر . أوجد:

- ـ المساحة الكلية للهرم.

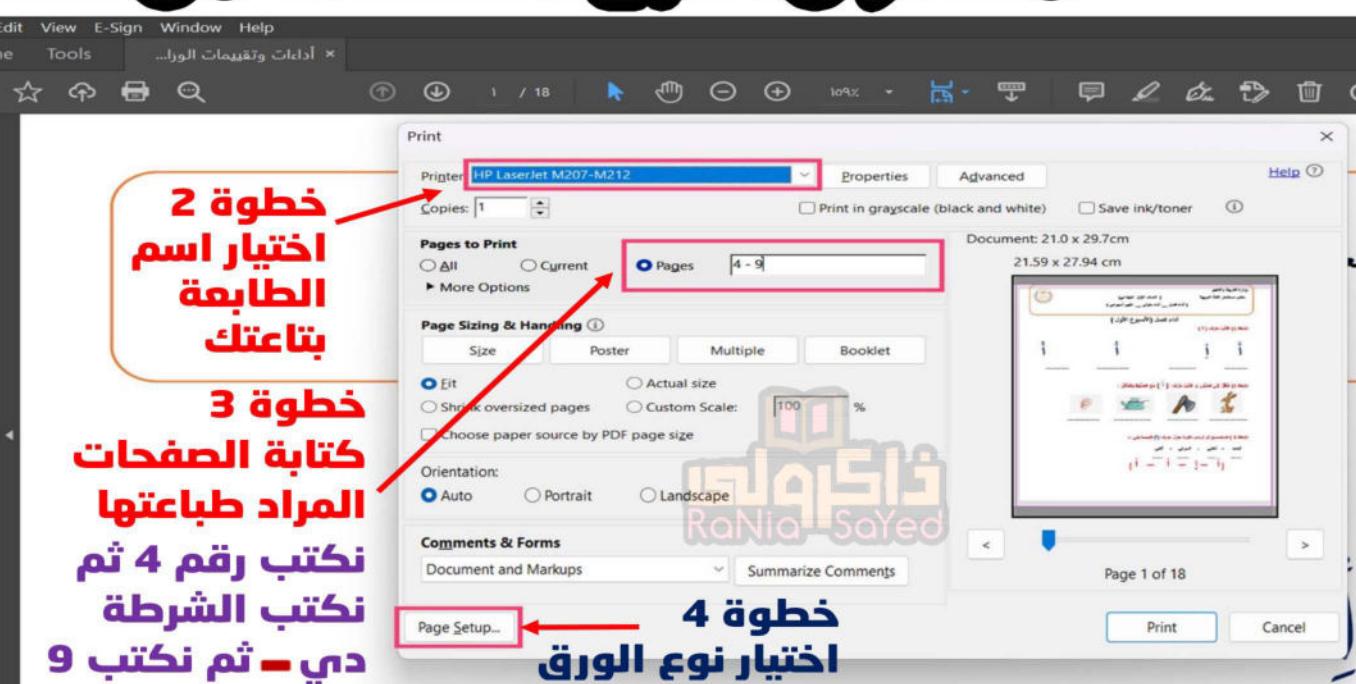
مكتـ

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين مثل ازاي نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9

خطوة 1



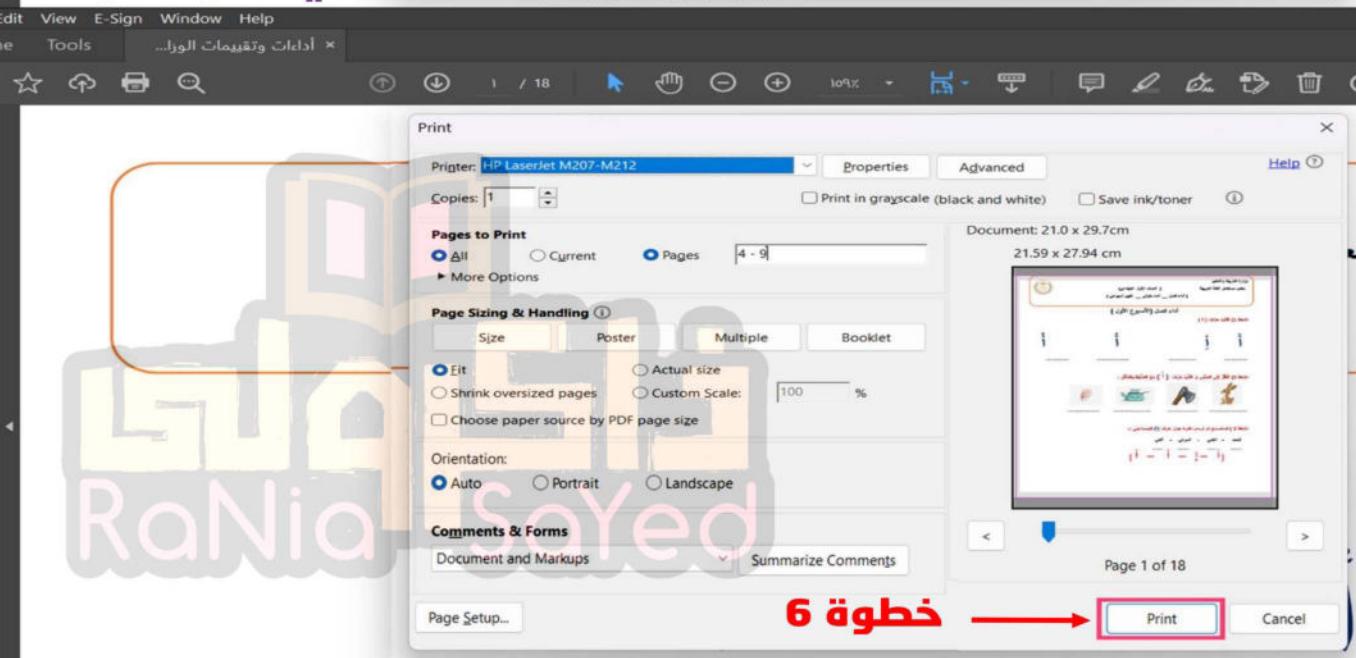
خطوة 2



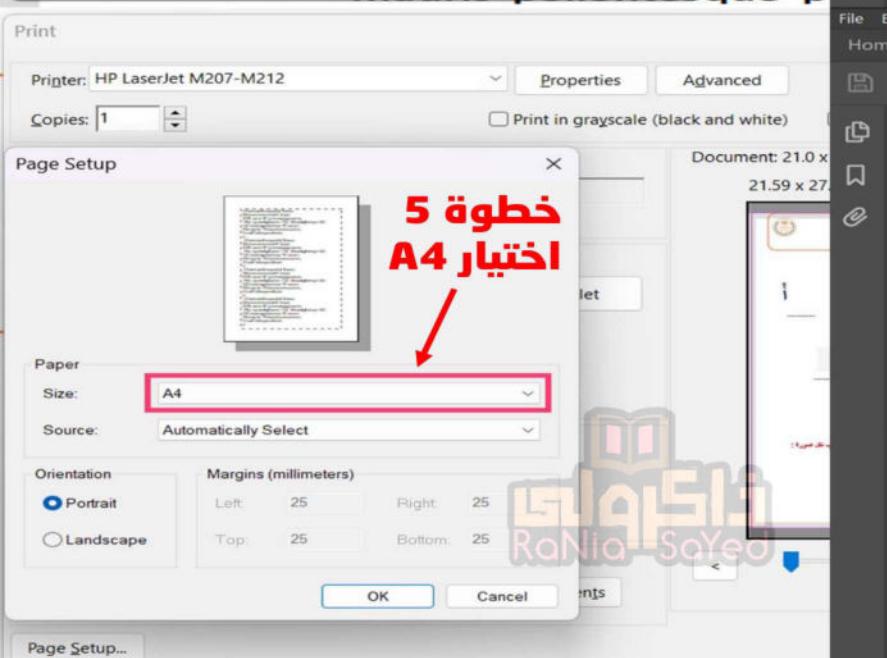
خطوة 3

كتابة الصفحات
المراد طباعتها
نكتب رقم 4 ثم
نكتب الشرطة
دي - ثم نكتب 9

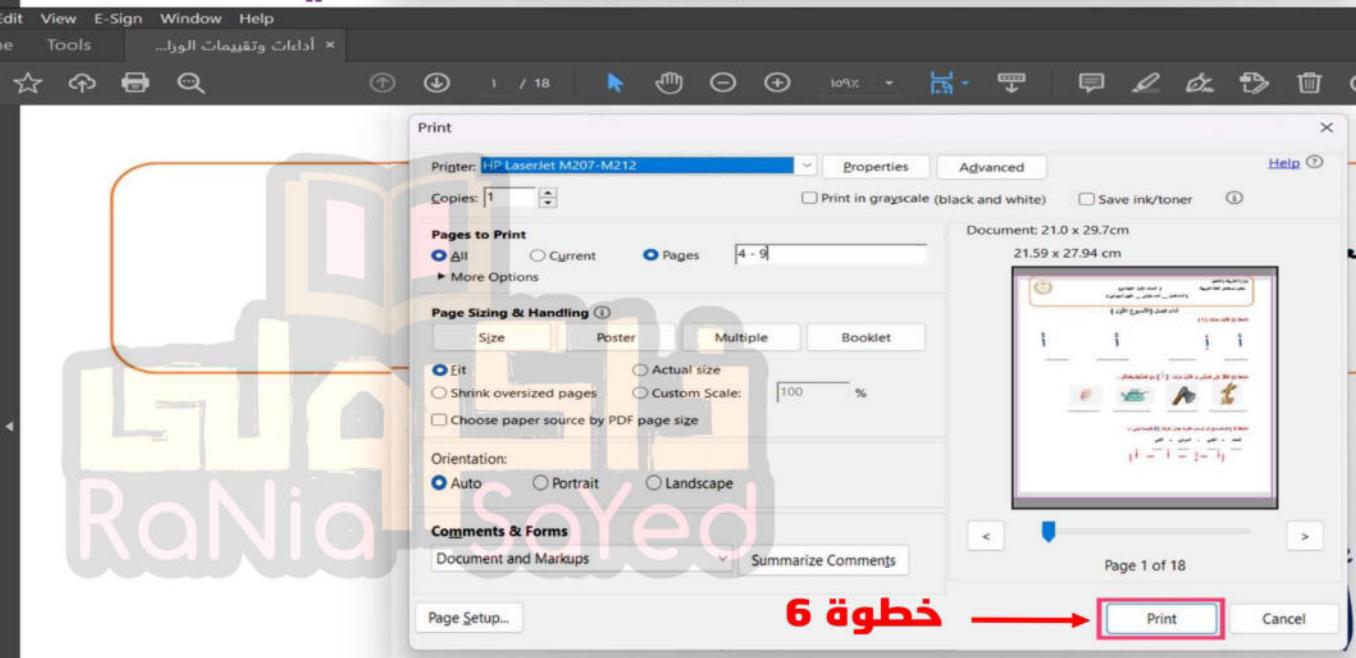
خطوة 4



خطوة 5



خطوة 6



مجاناً وتحصيراً

عمل على

المطالبات رقم (2)

الشـرـمـ العـولـ

RaNia SaYed





نموذج استرشادي تطبيقات الرياضيات للصف الثاني الثانوي

زمن الإجابة ساعتين ونصف

للالفصل الدراسي الأول ٢٠٢٤-٢٠٢٣

الأسئلة في ٥ صفحات

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) قوتان مقدارهما $3, 5$ نيوتن تؤثران في نقطة مادية وقياس الزاوية بين اتجاهيهما يساوي 60° . فإن مقدار محصلتهما يساوي ... نيوتن

(١) ٧

(٢) ٥

(٣) ٦

(٤) ٩

(٢) قوتان مقدارهما $1, 2$ نيوتن، حيث $1 > 2$ ، ومقدار محصلتهما 37 نيوتن، والمحصلة تميل على القوة بزاوية قياسها 30° . فإن $1 : 2 = \dots$

(١) ٣٧:٢

(٢) ١:٣٧

(٣) ١:٣

(٤) ١:١

(٣) إذا كانت القوتان F_1, F_2 متضادتان في الاتجاه، فإن متجه محصلتهما يساوي

(١) $F_1 + F_2$

(٢) $F_1 - F_2$

(٣) $F_1 + F_2$

(٤) $F_1 - F_2$

(٥) $F_1 + F_2$

(٤) وضع جسم وزنه 6 نيوتن على مستوى مائل أملس يميل على الأفقي بزاوية قياسها 30° . حلل الوزن إلى مركبتين متعامدتين أحدهما في اتجاه المستوى المائل. فإن مقدار مركبة وزن الجسم في اتجاه خط أكبر ميل للمستوى يساوي ... نيوتن

(١) ٣٧٣

(٢) ٣

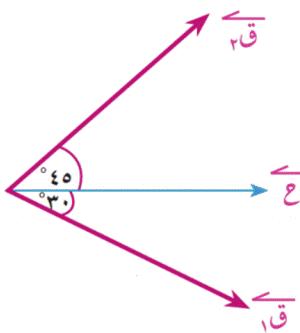
(٣) ٦

(٤) ١٦

(٥) في الشكل المقابل:

إذا حللت القوة \vec{F} إلى مركبتين F_1, F_2 ، اللتين تصنعن معها زاويتين قياسيهما $30^\circ, 45^\circ$ من جهتيها وكان $\|F\| = 12$ نيوتن، فإن:

$F_1 = \dots$ نيوتن، $F_2 = \dots$ نيوتن على الترتيب



(١) ٨,٨,٩,٢

(٢) ٩,٢,٨,٨

(٣) ٨,٨,٦,٢

(٤) ٦,٢,٨,٨

(٦) إذا كانت القوى $F_1 = 3$ نيوتن، $F_2 = 5$ نيوتن، وكانت محصلة القوتين هي $\vec{F} = 26$ نيوتن فإن $F_1 = \dots$ نيوتن على الترتيب

(١) ١,٤

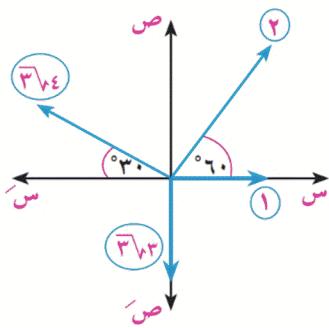
(٢) ٤,٣

(٣) ٣,-٤

(٤) ٤,١

(٧) في الشكل المقابل

اذا كانت محصلة القوى هي $\vec{F} = F_x \hat{i} + F_y \hat{j}$ فإن $F_y = \dots$



(٤)

(٣)

(٢) صفر

(١) -٤

(٨) اذا كانت القوتان F_x ، F_y ، محصلتهما \vec{F} وكانت قياس الزاوية بين القوتان هي θ وقياس

الزاوية بين القوة الاولى والمحصلة هي $\frac{\theta}{2}$ فأي مما يأتي صحيح

(١) $F_x = F_y$ (٢) $F_x = 2F_y$ (٣) $F_x = F_y$ (٤) $F_x = 3F_y$

(٩) إذا كانت القوة التي مقدارها ١٣ نيوتن تزن مع القوتين المتعامدتتين اللتان مقدارهما ١٥، فـ نيوتن
فإن $F = \dots$ نيوتن

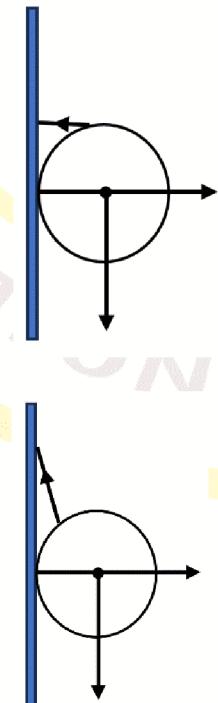
(٥)

(٧)

(١٣)

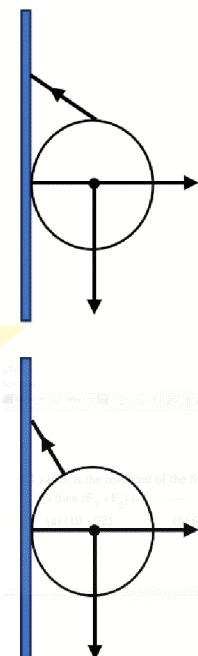
(١٧)

(١٠) كرة معدنية منتظمة ملساء، ربطت من إحدى نقاط سطحها بخيط ومربوط طرفه الآخر من نقطة في حائط رأسى أملس فاتزنت الكرة وهي مستندة على الحائط. أي الأشكال الآتية يوضح الكرة في وضع الاتزان



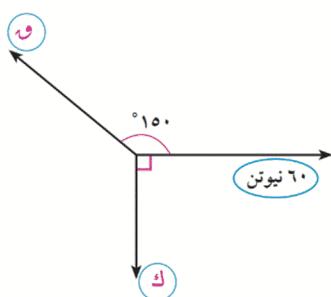
(١)

(٥)



(١)

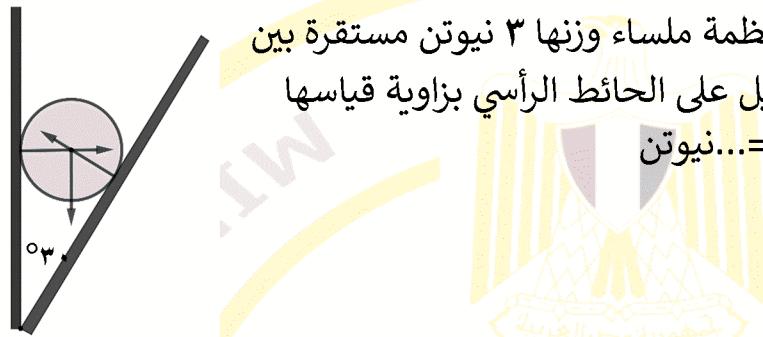
(٦)



(١١) في الشكل المقابل
إذا كانت القوى متزنة فإن $n = \dots$ نيوتن

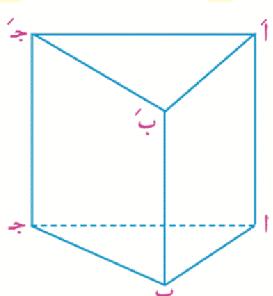
(١) ٦٠ (٢) ١٢٠ (٣) ٣٧٤٠ (٤) ٣٧٦٠ (٥) ٣٧٨٦

(١٢) الشكل المقابل يوضح كرة معدنية منتظمة ملساء وزنها ٣ نيوتن مستقرة بين حاجط رأسي أملس ومستوى أملس يميل على الحاجط الرأسي بزاوية قياسها 30° . فإن الضغط على الحاجط الرأسي = ... نيوتن



(١) ٣ (٢) ٣٧٣ (٣) ٦ (٤) ٣٧٦ (٥) ٦٧٦

(١٣) أي مما يأتي لا يحدد مستوى
(أ) مستقيم ليس على استقامة واحدة (ب) مستقيم ونقطة تنتهي إليه
(ج) مستقيمان متتقاطعان (د) مستقيمان متوازيان



(١٤) في الشكل المقابل
عدد المستقيمات المتخالفة مع المستقيم \overleftrightarrow{AB}

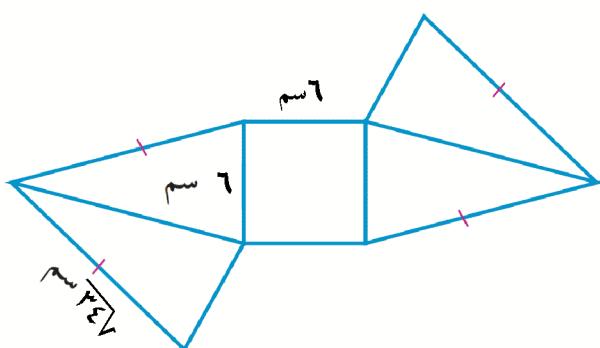
(١) صفر (٢) ٢ (٣) ٣ (٤) ٤

(١٥) في الهرم المنتظم، إذا كان m = طولحرف الجانبي، b = ارتفاع الهرم، h = الارتفاع
الجانبي. فان ...

(أ) $m > b > h$
(ب) $b > m > h$
(ج) $b > h > m$

(د) $m > h > b$
(هـ) $h > m > b$

(١٦) الشكل المقابل يمثل شبكة هرم منتظم
فإن حجم الهرم يساوي سم^٣



(٥) ٣٤

(٢) ٦٦

(٦) ٤٤

(١) ٤٨

(١٧) المساحة الجانبية لمخروط قائم طول نصف قطر قاعدته ١٥ سم، وارتفاعه ٢٠ سم تساوي
 π سم^٢

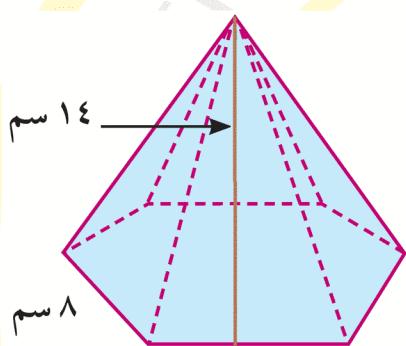
(٥) ٦٦٥

(٢) ٥٠٠

(٦) ٣٧٥

(١) ٣٠٠

(١٨) الشكل المقابل يمثل هرم سداسي منتظم طول ضلعه ٨ سم
وارتفاع الهرم الجانبي ١٤ سم فإن المساحة الجانبية للهرم
تساوي سم^٢



(٥) ٤٦٠

(٢) ٣٣٦

(٦) ٤٥٦

(١) ١٦٨

(١٩) معادلة الدائرة التي يحاط بها مربع قطر فيها حيث (٥، ٦)، (٦، ٧)، (٢، ٧)

$$50 = (s-4)^2 + (s+1)^2$$

$$40 = (s+1)^2 + (s-4)^2$$

(٢٠) طول نصف قطر الدائرة $s^2 + s^2 - 12s + 4s - 9 = 0$. يساوي ...

(٥) ٤٩

(٢) ٧

(٦) ٩

(١) ٣



ثانياً: اجب عن الأسئلة الآتية:

[١] قوتان مقدارهما ν ، و $\sqrt{7}$ نيوتن تؤثران في نقطة مادية ومحصلتهما عمودية على القوة الاولى. اوجد
قياس الزاوية بين القوتين

[٢] اوجد بالخطوات المعادلة العامة للدائرة التي مركزها النقطة $M(5, -7)$ ، وتمر بالنقطة $P(3, 2)$

انتهت الأسئلة



نموذج إجابة اختبار استرشادي نهاية الفصل الدراسي الأول
الصف الثاني الثانوي (علمي) المادة: تطبيقات الرياضيات

أولاً الأسئلة الموضوعية (درجة لكل مفردة)

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
١٤	٣
١٣	٢
١٢	٥
١١	٦
١٠	٧
٩	٨
٨	٩
٧	١٠
٦	١١
٥	١٢
٤	١٣
٣	١٤
٢	١٥
١	١٦

ثانياً: الأسئلة المقالية:
السؤال الأول (درجتان)

$$ن + ن = ٢٧ \text{ حاتم} = ٠$$

$$\frac{١}{٢} \text{ حاتم} =$$

$$\therefore ي = ١٣٥^\circ$$

السؤال الثاني (درجتان)

$$نوه = \sqrt{١٤ + ٧} = \sqrt{٢١} = ٤$$

$$(س - ٧) + (ص + ٥) = ٦٥ = ٢$$

$$س + ص - ١٤ + ١٠ + ص + ٩ = ٦٥$$

اسئلة استرشادية للصف الثاني الثانوى

رياضيات (٢) للقسم العلمى باللغة العربية

السؤال الأول:

١٠ ، ٢٠ قوتان القيمة العظمى لمحصلتهما ١٠ نيوتن والقيمة الصغرى لمحصلتهما
٢ نيوتن فإن $\omega_1 - \omega_2 = \dots$ نيوتن حيث $\omega_1 > \omega_2$

أ) ٢٠

ب) ٢٤

ج) ٨

د) ١٢

السؤال الثاني:

إذا كانت $\omega_1 = 5$ نيوتن ، $\omega_2 = 4$ نيوتن تؤثران في نقطة واحدة وكانت θ هي
قياس الزاوية بين خطى عملها بحيث $\theta = \frac{3}{5}$ فإن مقدار محصلتهما = نيوتن

حيث $\theta \in [\frac{\pi}{2}, 0]$

أ) $\sqrt{65}$

ب) $\sqrt{73}$

ج) $\sqrt{11}$

د) ٣

السؤال الثالث:

هرم رباعي منتظم حجمه 96 سم^3 وإرتفاعه 8 سم،

فإن طول ضلع قاعدته = سم

أ) 72

ب) 36

ج) 12

د) 6

السؤال الرابع:

مخروط دائري قائم مساحة قاعدته $= 36\pi \text{ سم}^2$ وارتفاعه 8 سم،

فإن طول رأسمه = سم

أ) 8

ب) 10

ج) 6

د) 12

السؤال الخامس:

ب ج ساق منتظم طوله ١ متر ربط من طرفيه بخيطين متعامدين طول احدهما ٥ سم ثبت طرفى الخيطين في نقطة في سقف الحجرة ، فإن كان وزن الساق (و) نيوتن، فأوجد مقدار التشد في الخيطين بدلاله وزن الساق (و).

السؤال السادس:

= قوتان متلاقيان في نقطة القيمة العظمى لمحصلتهما = ١٤ نيوتن ومقدار المحصلة = ١٠ نيوتن عندما تكون القوتان متعامدين، فإن $r_1 = \dots$ نيوتن ، $r_2 = \dots$ نيوتن.

٨٦ (أ)

٥٩(ب)

$\sqrt{2}$ 0, $\sqrt{2}$ 0 (→)

۳۰۰ (۵)

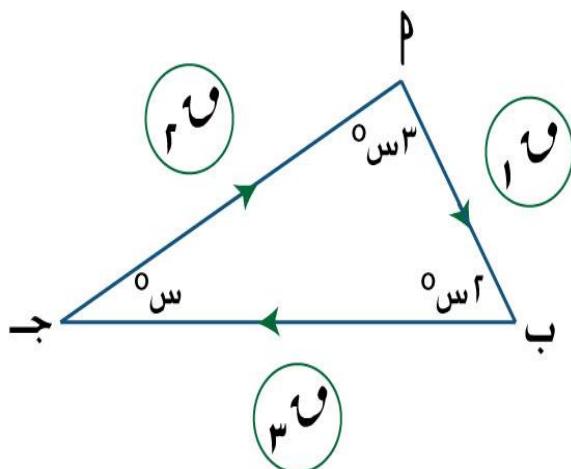
السؤال السابع:

تأثير القوى المستوية التي مقاديرها $1, 2, 3$ ، 4 نيوتن في نقطة حيث كان قياس الزاوية بين إتجاهى القوتين الأولى والثانية $\frac{\pi}{3}$ ، وبين الثانية والثالثة $\frac{\pi}{2}$ ، وبين الثالثة والرابعة $\frac{\pi}{6}$ ، أوجد مقدار وإتجاه المحصلة.

السؤال الثامن:

في الشكل المرسوم ΔABC هو مثلث القوى الممثلة لثلاث قوى متزنة تؤثر في نقطة مادية.

فإن $R = 10 : 20 = \dots\dots\dots$



(أ) $2 : \sqrt{3}$

(ب) $2 : 1$

(ج) $3 : 2$

(د) $\sqrt{3} : 1$

السؤال التاسع:

قوتان مقدار هما 8 ، و 9 نيوتن تؤثران في نقطة مادية وقياس الزاوية بينهما 135° .

فإذا كان اتجاه محصلتهما يميل بزاوية 45° على خط عمل القوة w ،

فإن $w = \dots\dots\dots$ نيوتن

أ) $\sqrt{278}$

ب) 8

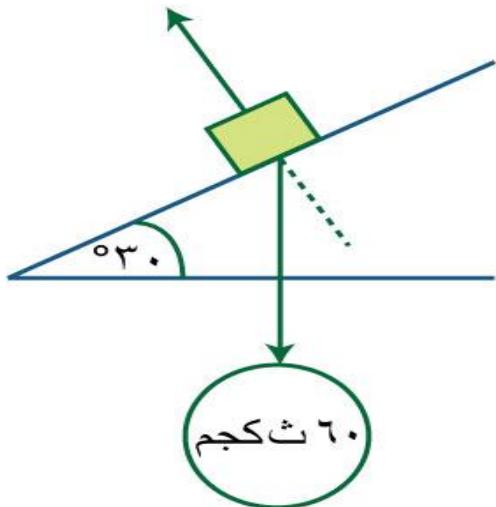
ج) $\sqrt{2718}$

د) $\sqrt{2716}$

السؤال العاشر:

في الشكل المقابل:

مرکبہ الوزن فی اتجاه خط أکبر میل للمسطوى
المائل = ث کجم، مرکبہ الوزن فی اتجاه خط
أکبر میل العمودی علی المستوی = ث کجم



- أ) $\sqrt{3}60$ ، 60
- ب) $\sqrt{3}30$ ، 30
- ج) 60 ، $\sqrt{3}60$
- د) 60 ، $\sqrt{3}30$

السؤال الحادى عشر:

حللت القوه اللى مقدارها $\sqrt{378}$ نيوتن الى قوتين متعامدين مقدارهما 10 ، 9 كما بالشكل المقابل.

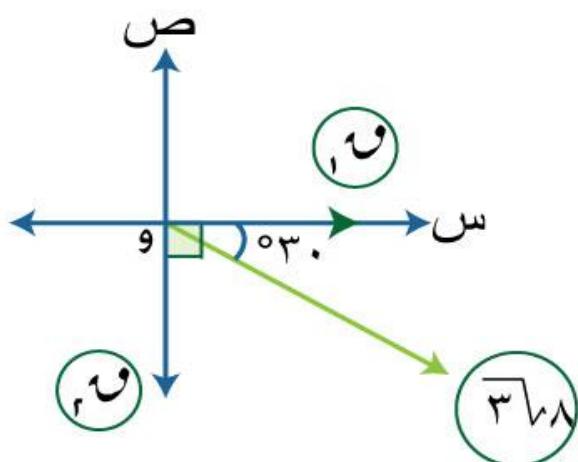
فإن $\frac{1}{2} = \dots \dots \dots$

(أ) $\frac{1}{2}$

(ب) $\frac{1}{\sqrt{37}}$

(ج) $\frac{\sqrt{37}}{2}$

(د) $\sqrt{37}$



السؤال الثاني عشر:

وضع هرم رباعي منتظم محيط قاعدته ١٦ سم وإرتفاعه ٩ سم داخل وعاء على شكل اسطوانة دائيرية قائمة بها ماء فإذا تفتقع مستوى الماء في الإناء بمقدار $\frac{21}{88}$ سم،
أوجد طول نصف قطر قاعدة الإناء الإسطواني.

$$\text{علماً بأن } (\frac{22}{7}) \simeq \pi$$

الاستاتيكا:

محصلة قوتين متلاقيتين في نقطة : $H = \frac{r_1 \sin \theta + r_2 \sin \theta}{r_1 + r_2}$ جتاي ، ظا هـ = $\frac{r_1 \sin \theta + r_2 \sin \theta}{r_1 + r_2}$ جتاي ، ظا هـ = $\frac{r_1 \sin \theta + r_2 \sin \theta}{r_1 + r_2}$ جتاي

محصلة عدة قوى مستوية متلاقية في نقطة تحليليا :

يمكن إيجاد محصلة عدة قوى مستوية متلاقية في نقطة تحليليا باستخدام الزوايا القطبية كما يلي .

$$H = \sqrt{(s)^2 + (c)^2}, \quad \text{ظا } \theta = \frac{c}{s} \quad \text{حيث}$$

$s = \sum_{r=1}^n (r \sin \theta_r)$ المجموع الجبري لمركبات القوى في اتجاه وـ ،

$c = \sum_{r=1}^n (r \cos \theta_r)$ المجموع الجibri لمركبات القوى في اتجاه وـ

يتزن الجسم الجاسئ تحت تأثير قوتين فقط إذا كانت القوتان :

- (١) متساويتين في المقدار
- (٢) متضادتين في الاتجاه
- (٣) خطأ عملهما على استقامة واحدة

قاعدة مثلث القوى إذا اتنزنت ثلاثة قوى متلاقية في نقطة ، ورسم مثلث أضلاعه توازي خطوط عمل القوى فإن أطوال أضلاع المثلث تكون متناسبة مع مقادير القوى المناظرة

قاعدة لامي : إذا اتنزنت ثلاثة قوى متلاقية في نقطة فإن مقدار كل قوة يتناسب مع جيب الزاوية المحصورة بين القوتين الآخرين .

قاعدة : إذا اتنزنت ثلاثة قوى متلاقية في نقطة فإن خطوط عمل هذه القوى تتلاقى في نقطة واحدة

شرط اتزان مجموعة من القوى المستوية والمتلاقية في نقطة هو أن المحصلة $H = 0$ أي أن : $s = 0$ ، $c = 0$

المندسة والقياس:

المستقيمات والمستويات في الفراغ

- (١) يتحدد الخط المستقيم تحديدا تماما بنقطتين مختلفتين .
- (٢) يتحدد المستوى تحديدا تماما بإحدى الحالات التالية .

- ثلاثة نقط ليست على استقامة واحدة .
- مستقيمان متتقاطعان .

(٣) أي نقطة في الفراغ يمر بها عدد لا نهائي من المستقيمات والمستويات .

العلاقة بين مستقيمين في الفراغ :

- (١) مستقيمان متتقاطعان يجمعهما مستوى واحد ويشركان في نقطة
- (٢) مستقيمان متوازيان يجمعهما مستوى واحد ولا يشركان في أي نقطة
- (٣) مستقيمان متخالفان لا يجمعهما مستوى واحد

الهرم: المساحة الجانبية للهرم = $\frac{1}{2}$ محيط قاعدته × الارتفاع الجانبي

المساحة الكلية للهرم = المساحة الجانبية + مساحة القاعدة

حجم الهرم = $\frac{1}{3}$ مساحة القاعدة × الارتفاع = $\frac{1}{3} Q \times h$

المخروط: المساحة الجانبية للمخروط = $\frac{1}{2}$ محيط القاعدة × طول الراسم = $\pi r l$

المساحة الكلية للمخروط = المساحة الجانبية + مساحة القاعدة

حجم المخروط الدائري القائم = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$

الدائرة:

(١) معادلة الدائرة التي مركزها (s, h) وطول نصف قطرها نعه هي $(s - s)^2 + (s - h)^2 = نعه^2$

(٢) الصورة العامة لمعادلة الدائرة التي مركزها ($-l, -h$) وطول نصف قطرها نعه هي :

$$s^2 + h^2 + 2lh + 2hs + hg = صفر \quad حيث: hg = l^2 + h^2 - نعه^2$$

ملاحظات: من الصورة العامة لمعادلة الدائرة يكون :

$$\text{▪ مركز الدائرة} = (-l, -h) = \left(\frac{-s}{2}, \frac{-h}{2} \right)$$

$$\text{▪ طول نصف قطر الدائرة : نعه} = \sqrt{l^2 + h^2 - hg} \quad حيث l^2 + h^2 - hg > صفر$$

مجاناً وتحصيراً

عمل على

المطالبات رقم (3)

الشـرـمـ العـوـلـ

RaNia Sayed



١٧ وضع جسم وزنه ٥٠ نيوتن على مستوى أملس يميل علي الأفقي بزاوية ظلها ٧٥°

فإن مركبة الوزن في الاتجاه العمودي على المستوى تساوي نيوتن

٢٥ (ج)

٣٠ (ح)

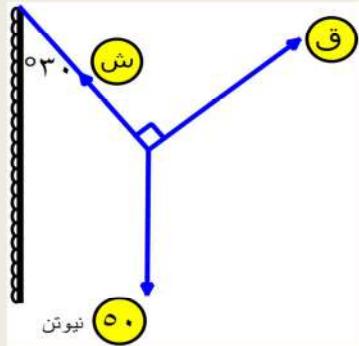
٣٦ (س)

٤٠ (م)

١٨ في الشكل المقابل:

مقدار \vec{Q} في وضع الاتزان = نيوتن

حيث $\vec{Q} \perp \vec{S}$



٢١ ٢٥ (ج)

٥٠ (ح)

٢٥ (س)

٣١ ٢٥ (م)

١٩ مركز الدائرة: $٢٠ + ٦٠ - ٦٠ = صفر$ هو

(٣ - ٠) (ج)

(٣،٠) (ح)

(١,٥،٠) (س)

(٠،٣) (م)

٢٠ قوتان متلاقيتان في نقطة، مفصليهما $\angle [٢٠، ١٠]$ فإن مقدار كل من القوتين = نيوتن

١٠،٢ (ج)

٧،٤ (ح)

٤،٦ (س)

٧،٣ (م)

٢١ قوتان مقدارهما $Q = ٢$ نيوتن متلاقيتان في نقطة وقياس الزاوية بينهما $\frac{\pi}{٣}$

ومقدار مفصليهما Q نيوتن فإن: $Q =$ نيوتن

٤ (ج)

٢١ (ح)

٢٢ (س)

٢ (م)

٢٢ هرم ثلاثي منتظم الوجوه، طول أي حرف فيه $٣\sqrt{٨}$ فإن ارتفاعه = $\sqrt{٣}$

١٠ (ج)

٢٤ (ح)

٢٨ (س)

١٢ (م)

١٦ حللت قوة مقدارها 20 نيوتن إلى مركبتين في اتجاهين مختلفين وكان قياس الزاوية بينها

وبين القوة الأولى $= 30^\circ$ وبينها وبين القوة الثانية $= 15^\circ$ فإن مركبة الثانية $\approx \dots\dots\dots$ نيوتن

٤٥ (ج)

٣٠ (ح)

١٤,١٤ (س)

١٥ (م)

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \text{المعادلة} & \text{الصيغة} \\ \hline s - 6 = 12 & | s - 4 | \\ \hline \end{array}$$

تمثل دائرة طول نصف قطرها يساوي وحدة طول

٢٥ (ج)

١٠ (ح)

٥ (س)

١٢ (م)

١٧ أزيقت كرة بندول وزنها 800 دين هيئى صار الفيصل يصنع زاوية قياسها 30° مع الرأسى تفت تأثير

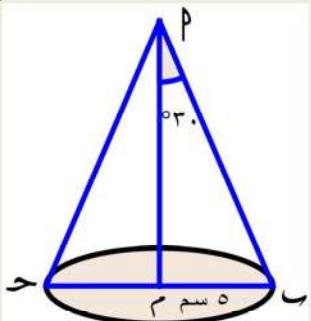
قوة على الكرة في اتجاه عمودي على الفيصل فإن: $Q = \dots\dots\dots$ دين

٥٠٠ (ج)

٤٠٠ (ح)

٣٠٠ (س)

٢٠٠ (م)



١٨ في الشكل المقابل:

مفروض دائري قائم

فإن مساحته الجانبية $= \dots\dots\dots \text{ سم}^2$

$\pi 25$ (ج)

$\pi 50$ (ح)

$\pi 75$ (س)

$\pi 100$ (م)

١٩ قوتان متلاقيتان في نقطة مقدارهما 9 ، Q والممصلة تتصف الزاوية بينهما فإن $(2Q + Q) = \dots\dots\dots$

١٧ (ج)

١٨ (ح)

١٩ (س)

٩ (م)

**مروط دائري قائم طول رأسه يساوي طول قطر قاعدته فإن مساحته الكلية = **

٣٦٥

٣ نون پا ۳

٢٥

۳ نون پی

١٩ إذا كان $\overrightarrow{ق} = \overrightarrow{س} + \overrightarrow{ص}$ ، $\overrightarrow{ق} = \overrightarrow{س} + \overrightarrow{ص} + \overrightarrow{ب}$ ص

وكان $\hat{y} = -10\bar{s} + 10\bar{c}$ فإن (a, b)

(1-61-)

(1-ε) ✓

$(1, 1)$ 

(1,1-)

١٩ النقطة التي تقع على الدائرة: $(س - ٢)^٢ + ص^٢ = ١٣$ هي

(۳، ۴) 

$(0, r)$ 

(۱ - ، ۲)

(۳، ۱)

١٢ قوتنا مقدارهما $4\text{, }6$ نيوتن وقياس الزاوية بينهما 90° فإن ظل زاوية ميل محصلتهما

..... على القوة الأولى يساوي

۶

۱۳۴

۳

۱۳





٤
درجة

اجب عن الأسئلة الآتية:-

السؤال الثاني

هرم رباعي منتظم حجمه 400 m^3 وارتفاعه 12 m



أوجد مساحته البانبية.

الحل



علق جسم وزنه (و) نيوتن بواسطة فحيطين خفيفين يميلان علي الرأسى بزاويتين قياسهما

30° فاترن الجسم عندما كان مقدار الشد في الفيط الأول 12 نيوتن والفيط الثاني 27 نيوتن

أوجد ω .

الحل



انتهت الأسئلة „”

مجاناً وتحصيراً

حمل الان

امتحانات رفم (4)

الشـرـم العـوـول

RaNia Sayed



١) إذا وضع جسم وزنه (و) على مستوى مائل يميل على الأفقي بزاوية قياسها θ فإن مركبة وزنه في اتجاه المستوي تساوي

وجتاه (١)	وجاه (٢)	و (٣)	وظاهر (٤)
الحل			

٥) قوتان متعامدتان مقدارهما ١٢ نیوتن ، ٥ نیوتن تؤثران في نقطة مادية فإن مقدار محصلتهما

١٤ نيوتن	١٣ نيوتن	٧ نيوتن	١٧ نيوتن
الحل			

٣) القيمة العظمى والقيمة الصغرى على الترتيب لمحصلة القوتين ٨ ، ١٣ نيوتن هما نيوتن

٥،٢١ ⚅	٨،٢١ ⚓	٥،١٣ ⚅	٨،١٣ ⚓
الحل			

٤) قوتان متساویتان في المقدار ومقدار محصلتهما ٣ نيوتن وقياس الزاوية بينهما $\frac{\pi}{3}$ فإن مقدار كل منهما...

٦ نيوتن	٧ نيوتن	٨ نيوتن	٩ نيوتن
الحل			

٥) ثلات قوي مستوية متلاقية في نقطة مقاديرها $\overline{2150}$ ، 75 ، 85 . كجم الأولى في اتجاه الشرق والثانية في اتجاه 30° غرب الشمال والثالثة في اتجاه الجنوب الغربي . أوجد مقدار واتجاه المحصلة

الحل

٦) قوتان مقدارهما 22° ، 33° ومقدار محصلتهما 137° فإن قياس الزاوية بينهما $^\circ$

١٨٠ ⑤

١٢٠ ٤

٩٠ ⑦

٦٠ ١

الحل

٧) إذا كانت $Q_1 = 2S - C$ ، $Q_2 = S - C$ ، $Q_3 = C$ فإن مقدار المحصلة يساوي $^\circ$

٥ $S - C$

٤ $S + C$

٥ ⑦

٢٥ ١

الحل

٨ في الشكل المقابل

حالت القوة التي مقدارها ١٢ نيوتن الى مرکبتين $\overline{F_1}$ ، $\overline{F_2}$

تصنعن معها زاويتين قياساهما 30° ، 90°

فإن $F_2 = \dots\dots\dots$

$$\textcircled{5} \quad 374 \text{ نيوتن}$$

$$\textcircled{6} \quad 37 \text{ نيوتن}$$

$$\textcircled{7} \quad 3710 \text{ نيوتن}$$

$$\textcircled{1} \quad 10 \text{ نيوتن}$$

الحل

٩ قوتان مقدارهما 8 ، 9 . ث.جم وقياس الزاوية بينهما 30° ، π [ومحصلتهما تنصف الزاوية بينهما فإن

$F = \dots\dots\dots$ ث.جم

$$\textcircled{5} \quad 272$$

$$\textcircled{6} \quad 4$$

$$\textcircled{7} \quad 16$$

$$\textcircled{1} \quad 8$$

الحل

١٠ قوتان القيمة العظمى لمحصلتهما 25 نيوتن والقيمة الصغرى لمحصلتهما 13 نيوتن فإن مقدارهما

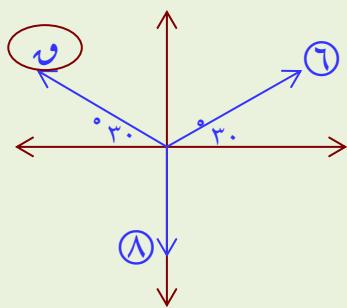
$$\textcircled{5} \quad 20, 7$$

$$\textcircled{6} \quad 12, 13$$

$$\textcircled{7} \quad 6, 19$$

$$\textcircled{1} \quad 13, 25$$

الحل



١١ في الشكل إذا كانت محصلة القوي (بالنيوتن) الموضحة بالشكل تؤثر في اتجاه محور الصادات فإن $\omega = \dots\dots\dots$ نيوتن

١٤ ⑤

٨ ⑥

٦ ⑦

٢ ⑧

الحل

١٢ إذا بلغت محصلة قوتين تؤثران في نقطة قيمتها العظمى فإن قياس الزاوية بين خطى عملهما يساوى

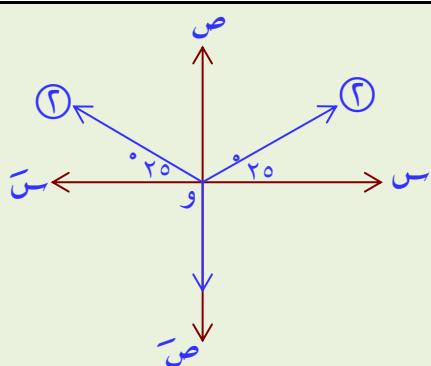
١٨٠ ⑤

٠ صفر ⑥

٩٠ ⑦

٦٠ ⑧

الحل



١٣ محصلة القوي في الشكل المقابل تؤثر في اتجاه

٥ وص ⑤

٦ وص ⑥

٧ وص ⑦

٨ وص ⑧

الحل

١٤) قوتان مقدارهما α ، β ث.جم حيث $\alpha > \beta$ ومقدار محصلتهما $\angle [12,3]$ فإن

$$\alpha^2 - \beta^2 = \text{ث.جم}$$

٣٦ ⑤

٩ ⑥

٣ ⑦

١٢ ⑧

الحل

١٥) إذا كانت النسبة بين القيمة العظمى والقيمة الصغرى لحصلة قوتين كنسبة $4 : 3$ فإن النسبة بين القوتين تساوى

٣ : ٧ ⑤

٧ : ١ ⑥

٤ : ٥ ⑦

٧ : ٤ ⑧

الحل

١٦) أثرت القوي المستوية التي مقاديرها $5, 4, 3, \alpha, \beta$ ث.جم في نقطة مادية وقياس الزاوية بين كل قوتين متتاليتين منها 60° فإن $(\alpha, \beta) = \text{علمًا بأن المجموعة متزنة}$

(٤، ٥) ⑤

(٣، ٤) ⑥

(٦، ٩) ⑦

(٩، ٣) ⑧

الحل

١٧) قوة مقدارها $\sqrt{74}$ نيوتن تعمل في اتجاه الشرق تم تحليلها الى مركبتين متعامدتين فإن مقدار مركبتها في اتجاه الشمال الشرقي يساوي نيوتن

٦ ⑤

٤ ⑥

٢٧٤ ⑦

٠ صفر ①

الحل

١٨) قوتان مقدارهما $12, 15$ نيوتن تؤثران في جسم وتحصران زاوية θ بحيث $\sin \theta = \frac{4}{5}$ فإن قياس الزاوية المحصورة بين المحصلة والقوة الأولى = $.....^{\circ}$

غير ذلك ⑤

٩٠ ⑥

٣٠ ⑦

٠ صفر ①

الحل

١٩) إذا كانت $\vec{r}_1 = (3, 5)$ ، $\vec{r}_2 = (6, 4)$ ، $\vec{r}_3 = (14, 2)$ ثلاث قوى مستوية ومتلائية في نقطة ومحصلتهم $\vec{r} = (210, 125)^{\circ}$ فإن قيمتي A, B على الترتيب هما
.....

٢٠١ ⑤

١٠٢ ⑥

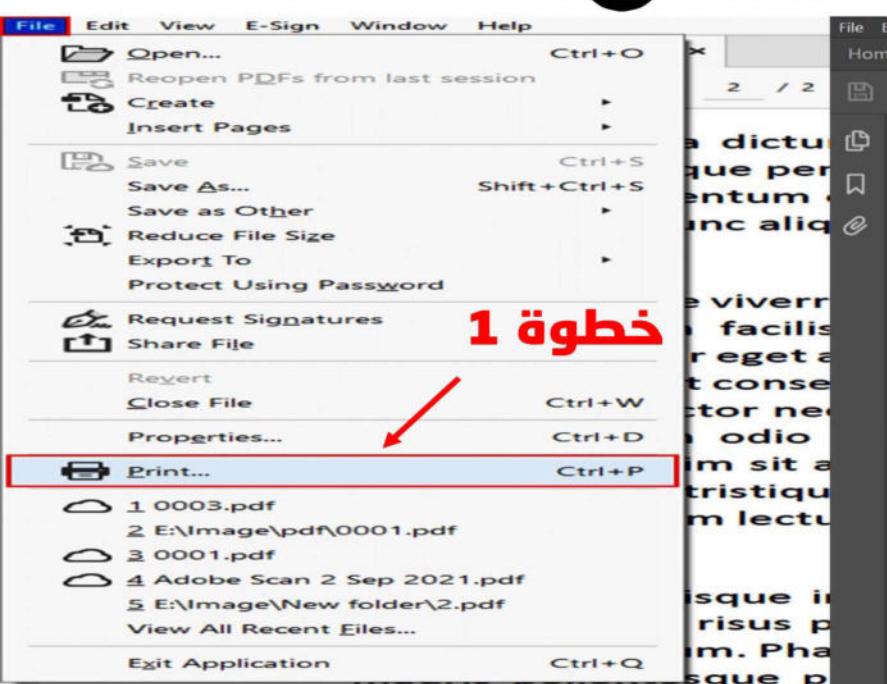
١٠١ ⑦

١٠١ ①

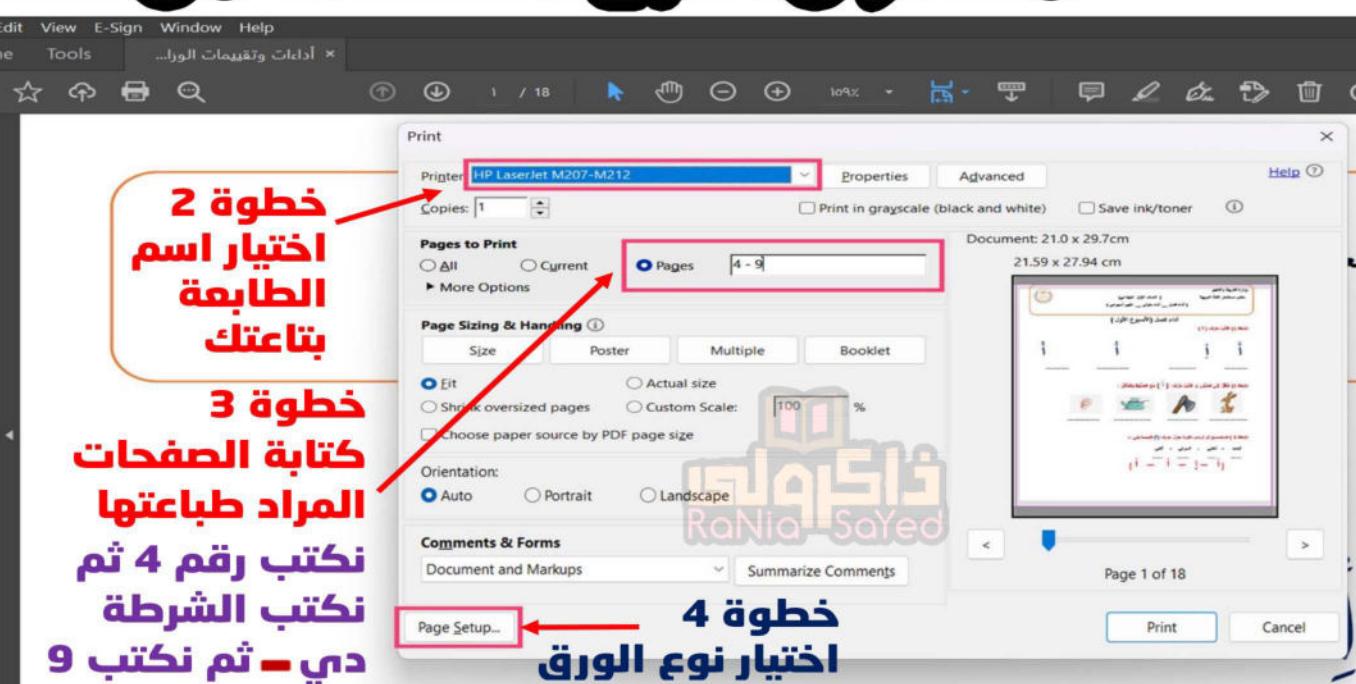
الحل

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين مثل ازاي نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9

خطوة 1



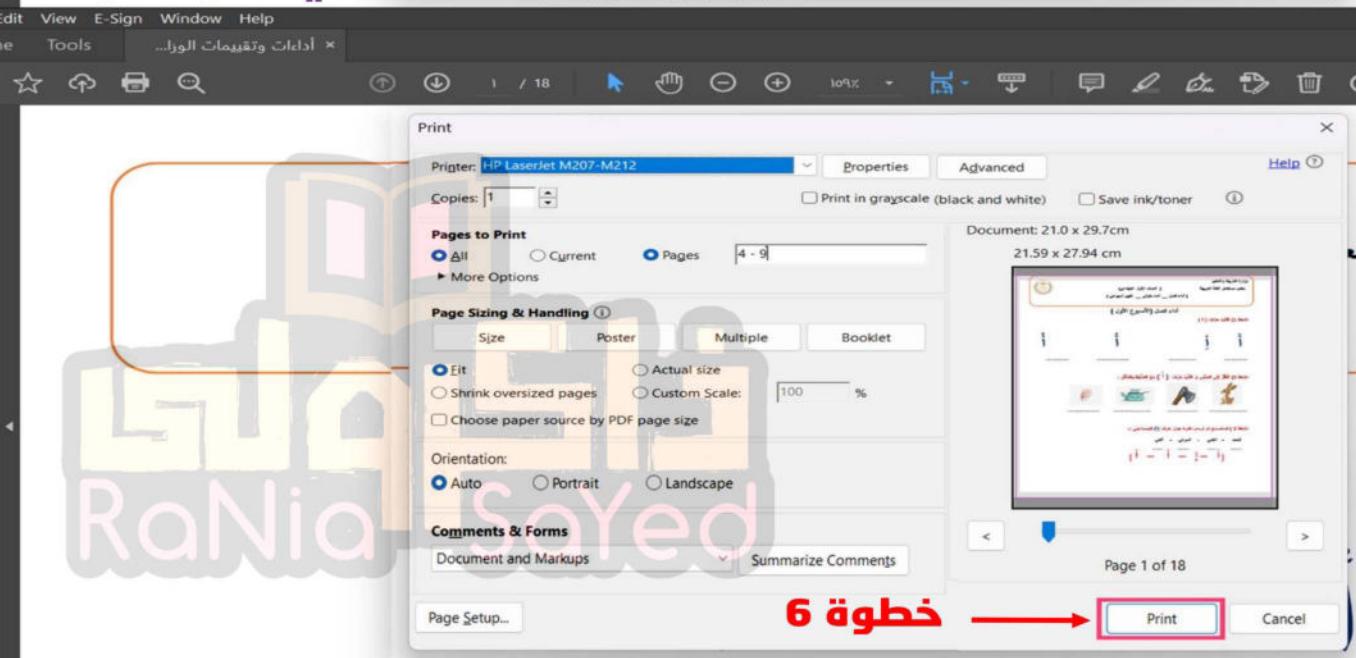
خطوة 2



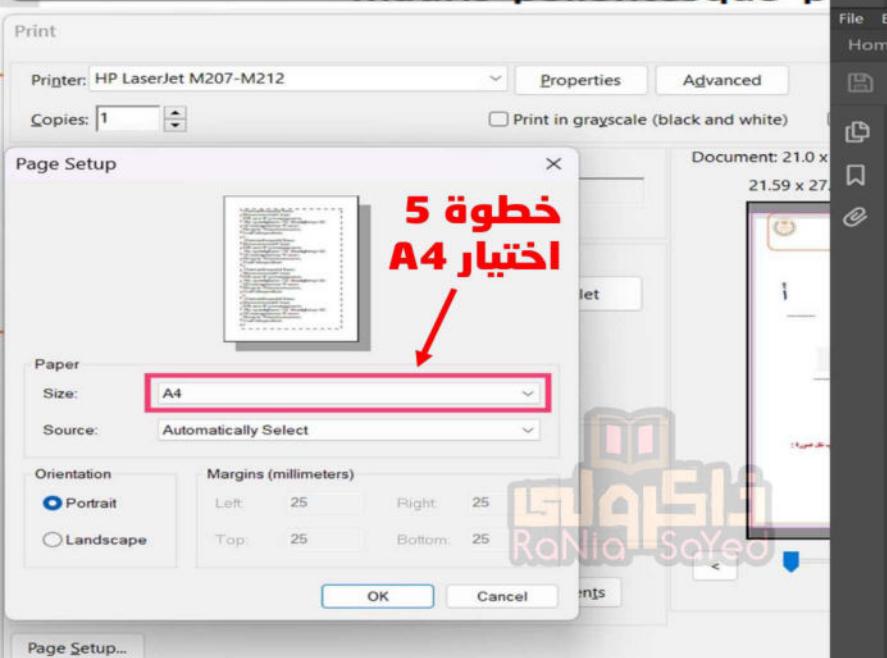
خطوة 3

كتابة الصفحات
المراد طباعتها
نكتب رقم 4 ثم
نكتب الشرطة
دي - ثم نكتب 9

خطوة 4



خطوة 5



خطوة 6

